BULLETIN GÉNÉRAL

DE

THÉRAPEUTIQUE

MÉDICALE, CHIRURGICALE, OBSTÉTRICALE
PHYSIOTHÉRAPIE, PHARMACOLOGIE, HYDROLOGIE

BULLETIN GÉNÉRAL

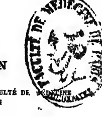
DE

THÉRAPEUTIQUE

MÉDICALE, CHIRURGICALE, OBSTÉTRICALE

PHYSIOTHÉRAPIE, PHARMACOLOGIE, HYDROLOGIE

Fondé en 1831



DIRECTEUR SCIENTIFIQUE

ALBERT ROBIN

DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
PROFESSEUR DE CLINIQUE THÉRAPEUTIQUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
MÉDECIN DE L'HOPITAL BEAUJON

COMITÉ DE RÉDACTION

G. POUCHET
de l'Académie de médecine
Professeur de pharmacologie
à la Faculté de médecine

A. BÉCLÈRE
de l'Académie de médecine
Médecin de l'hôpital St-Antoine

E. ROCHARD
Chirurgien
de l'hôpital Saint-Louis

L. RÉNON
Professeur agrégé
Médecin de l'hôpital Necker

H. BOUQUET
Secrétaire général de l'Association
des journalistes médicaux

J. THIROLOIX
Professeur agrégé
Médecin de la Pitié

RÉDACTEUR EN CHEF

G. BARDET
Directeur du Laboratoire d'hydrologie générale
à l'Ecole des hautes études

SECRÉTAIRE DE LA RÉDACTION

Daniel BARDET
Ancien interne provisoire
des Hôpitaux de Paris

TOME CENT SOIXANTE ET ONZE

PARIS
LIBRAIRIE OCTAVE DOIN
GASTON DOIN, Éditeur
8, Place de l'Odéon
1920



BULLETIN

M. Barthélemy, ayant saigné à blanc sept chiens, en a ramené cinq à la vie en leur faisant des injections intraveineuses d'une solution de chlorure de sodium à 9 p. 1.000 additionnée de 6 p. 100 de gomme arabique. Les deux autres chiens ont survécu plus de vingt-quatre heures. L'auteur de cette communication faite à l'*Académie des sciences* estime que cette méthode permet de lutter plus aisément et aussi efficacement contre les anémies consécutives aux grandes pertes de sang que par la transfusion. Elle a, d'ailleurs, déjà permis de sauver *in extremis* un blessé dont les deux artères fémorales avaient été coupées.

***

A l'*Académie de médecine*.

M. L. Pron (d'Alger) a examiné au point de vue clinique, chimique et radioscopique un malade ayant subi une prépylorectomie pour ulcère chronique de l'estomac. Il a constaté la persistance, après l'opération, de l'hypersécrétion gastrique et estime, tout en considérant ce genre d'intervention comme le meilleur traitement des vieux ulcères ayant résisté aux moyens thérapeutiques médicaux, que le malade, après la prépylorectomie, doit continuer à suivre un régime alimentaire, accompagné de médicaments antisécrétoires.

M. P. Emile-Weil a fait subir à six hémophiles un traitement sérique continu, consistant en injections répétées tous les deux mois de sérum sanguin humain ou animal. Chez cinq d'entre eux, il a obtenu la disparition complète des accidents hémophiliques à répétition (hémarthroses, hématomes, etc.) et chez eux les anomalies sanguines ont diminué dans une énorme proportion. Chez le sixième, l'amélioration fut moindre, et les hématomes cutanés récidivants ne disparurent pas.

M. Delmas (de Montpellier) expose le procédé d'anesthésie rachidienne qu'il emploie et qui, dérivé de celui de Le Filliatre, permet, par la cocaïnisation homogène de tout le liquide céphalo-rachidien, l'imprégnation de toutes les racines postérieures et, par suite, l'anesthésie chirurgicale généralisée. Près de 600 observations contrôlées sans un accident ou une alerte permettent, dit-il, à l'heure actuelle, de compter sur la constance des résultats et l'innocuité du procédé.

***

M. Sezary communique à la *Société de biologie* les résultats obtenus dans le rhumatisme blennorrhagique par l'emploi d'un lipovaccin antigonococcique contenant quinze milliards de germes non altérés par centimètre cube. Au bout de quatre à six injections, l'articulation retrouve sa souplesse normale.

On doit rapprocher de cette communication celle où M. Payenneville (de Rouen) déclare au *Congrès d'urologie* avoir amélioré très rapidement des malades atteints de rhumatisme blennorrhagique par des injections intra-veineuses de vaccin antityphique, suivant la méthode de Harrison (de Londres). Les résultats sont d'autant plus favorables que le cas est plus aigu, c'est-à-dire plus récent. Une articulation menacée d'ankylose a pu être, grâce à ce traitement, rapidement mobilisée.

***

A la *Société médicale des hôpitaux*.

M. Sicard montre les bons effets que peut donner le traitement par les corps de la famille de l'arsénobenzol dans les états d'hypertonicité musculaire observés couramment chez les hémiplégiques, paraplégiques, parkinsoniens, syringomyéliques et scléreux en plaque. Cette thérapeutique paraît des plus délicates à appliquer, car il faut atteindre des doses notables et elle ne doit être mise en œuvre qu'avec la plus grande prudence et sous le contrôle des réactions cutanées, nerveuses et azotémiques.

Le lavement de bile, employé pour remédier à la constipation, a donné d'excellents résultats à MM. Bensaude et Vicente

et a permis de supprimer, chez des constipés habituels, les laxatifs dont les malades abusaient et les lavements purgatifs qui irritent, à la longue, la muqueuse intestinale. Le lavement de bile est généralement, au contraire, bien toléré.

Rapportant un cas d'ulcus duodénal avec ptose, MM. A. Durieux et Parturier font remarquer l'action de sédation élective que possède la belladone sur les douleurs d'origine duodénale, en opposition avec l'efficacité de l'opium lorsque les souffrances sont d'origine biliaire.



A la *Société de chirurgie*.

Importante discussion sur l'extraction chirurgicale tardive des projectiles du foie, à laquelle ont pris part MM. Lenormant, Robineau, Auvray, Dujarrier, Mauclaire, etc. On est d'avis que l'extraction de ces projectiles ne doit pas être systématique, car elle offre à la fois, malgré les beaux résultats communiqués, des difficultés réelles et des dangers. L'opinion prévaut qu'il faut à l'intervention des indications précises qui sont notamment la suppuration, la forme du projectile (irrégulier, déchiqueté), les douleurs qu'il provoque et les accidents divers qu'il détermine. On laissera même les gros projectiles bien tolérés et les très petits, qui le sont d'une façon assez constante.

M. Mock, dans le traitement des plaies de la rate, préfère à la suture qu'il estime à peu près impraticable une technique qui consiste à aveugler ces plaies en appliquant un lambeau de péritoine pariétal, qui est fixé à la capsule splénique. La suture de la rate serait cependant possible, d'après M. Souligoux, à la condition de ne pas serrer les fils.



MM. Vanverts et Savary étudient, dans la *Gazette des hôpitaux*, la conduite thérapeutique à suivre dans la tuberculose péritonéale aiguë. Le traitement médical, à leur avis, s'impose au début, où l'intervention opératoire est inefficace et peut même aggraver la situation. A cette période, il faut employer les toniques et notamment la suralimentation raisonnée et

l'arsenic. Si les phénomènes aigus persistent et surtout s'il y a une ascite donnant des troubles par compression, il faut faire la laparotomie, qui consistera dans une boutonnière pratiquée sous anesthésie locale. Si la péritonite passe à l'état chronique, recourir au traitement opératoire, surtout dans les formes ascitiques.

*
* *

M. Variot ayant appliqué les injections sous-cutanées de lait, suivant la technique préconisée par M. Weill et M. Mouriquand, aux troubles digestifs de la première enfance, n'a obtenu de ce mode de traitement aucun résultat. Il ajoute, dans sa communication à la *Société de pédiatrie*, que la méthode n'est pas aussi inoffensive qu'on a bien voulu le dire : il a observé des réactions cutanées douloureuses, presque suppuratives, et accompagnées d'une ascension notable de température.

*
* *

M. Castex expose, à la *Société de médecine de Paris*, que le radium est un agent thérapeutique fort utile dans le traitement du cancer des voies aériennes et digestives supérieures (nez, pharynx, larynx, œsophage) et qu'il est indiqué d'avoir recours à lui toutes les fois, d'abord, que la tumeur maligne est inopérable, puis comme préparation à une intervention chirurgicale, en tentant de réduire le volume du néoplasme, enfin comme prophylactique des récidives après l'intervention chirurgicale. Il donne des précisions sur la technique à suivre dans cette radiumthérapie.

*
* *

M. Dopter insiste, dans un travail publié dans le *Journal médical français*, sur la technique à suivre si l'on veut obtenir de la sérothérapie, dans la dysenterie bacillaire, tous les effets qu'on en peut attendre. Le sérum doit être employé dès le début (dans les tout premiers jours) et à dose importante : 20 à 30 centimètres cubes chez l'enfant, 60 à 80 chez l'adulte. L'action du sérum est d'autant moins certaine qu'il est utilisé plus tardivement.

CHRONIQUE

Les difficultés de l'heure présente

L'éditeur du *Bulletin de thérapeutique* est fort embarrassé, il espérait annoncer à ses lecteurs la reprise normale de la périodicité du journal, c'est-à-dire quatre numéros par mois et il se trouve dans l'impossibilité matérielle de réaliser cette espérance. Pendant encore cette année il va falloir continuer à paraître une seule fois. C'est là une situation paradoxale et nous espérions mieux de la victoire. Les feuilles scientifiques allemandes paraissent comme avant la guerre; donc nos ennemis sont moins touchés que nous-mêmes, et cependant on nous affirme que nous avons battu les Boches.

Pourquoi cette crise prolongée? Nous pouvons en donner trois causes; sans doute il doit y en avoir d'autres, mais il en existe trois principales:

1° Augmentation scandaleuse de la main-d'œuvre;

2° Impuissance matérielle qui paralyse l'industrie pharmaceutique;

3° Raréfaction de la production scientifique.

Les frais d'impression sont doublés au moins, parfois triplés, le prix du papier est multiplié par 4 ou par 5, celui du brochage est presque décuplé et les frais généraux sont multipliés dans les mêmes proportions. La fameuse *vie chère* est une des causes de ces augmentations, mais il faut aussi constater que le rendement en travail est inversement proportionnel à l'augmentation des salaires. Voilà pour la main-d'œuvre.

Pour faire les frais d'un journal il faut de la publicité. De ce côté la situation pourrait être excellente, car il faut bien savoir que la pharmacie française, grâce à la magnifique situation morale donnée par la victoire à notre pays, pourrait voir tripler son chiffre d'affaires à l'étranger. Par

conséquent nous pourrions nous féliciter si l'exécution de ces commandes était possible, mais malheureusement les matières premières manquent, et surtout *les marchandises fabriquées ne peuvent pas parvenir à distination.* Je pourrais citer tel industriel qui n'a pu faire partir pour l'Ile Maurice, avant le 15 novembre dernier, des colis qui étaient entreposés à Marseille *depuis la fin de décembre 1917.* Dans de pareilles conditions, comment voudrait-on que notre commerce puisse produire. Nos ministres disent chaque jour : Produisez, c'est le seul moyen de faire baisser les changes. Soit, mais que le gouvernement commence par renoncer aux mesures arbitraires qui entravent les transports.

On a dit que cette fameuse crise des transports était due à l'incurie des Compagnies ; c'est rigoureusement faux : les Compagnies ont des wagons, mais elles ne sont pas maîtresses de leur personnel depuis qu'un gouvernement insensé a imposé la journée de huit heures, au moment où la vie de la nation dépendait de la production. Depuis lors, le personnel est ingouvernable et quand, par exemple, les directions veulent exiger au moins les heures de présence autorisées, on les invite à laisser aller, *parce qu'il ne faut pas d'affaires.* Alors comment l'industrie pharmaceutique ferait-elle sérieusement de la publicité, si elle n'est pas même en état d'exécuter en temps opportun les commandes qu'elle reçoit?

Enfin, on ne saurait se dissimuler que la production scientifique elle-même a subi un ralentissement marqué, du fait de la guerre. Deux raisons expliquent ce phénomène : tout d'abord la fatigue énorme subie par les jeunes confrères qui furent enlevés à leurs études, comme à leur profession, durant cinq longues années. On peut remarquer que, pendant la durée des hostilités, les médecins produisirent beaucoup de travaux; il semblerait qu'une sorte d'excitation les incitait à travailler, mais on doit également tenir compte d'un fait important, c'est qu'ils avaient la direction de nombreux malades qui leur fournissaient des observations intéressantes. La paix survenue, plus de services d'ambulance, le retour au foyer, la reprise pénible d'une clientèle disparue, tout cela sous le coup de la dépression qui suit forcément une grande

dépense d'activité et d'énergie. Une seconde raison peut être invoquée, pour les médecins de nos grands services hospitaliers : la guerre a dispersé les étudiants, ils ont cessé de travailler et perdu l'habitude de suivre des observations. Internes, externes d'aujourd'hui manquent d'expérience et leur chef ne peut plus compter sur eux, comme collaborateurs, c'est tout un apprentissage à refaire.

On ne saurait s'étonner qu'une catastrophe aussi affreuse que celle qui nous a frappés laisse des traces profondes dans la vie nationale ; mais, quand on constate que notre pays souffre plus qu'aucun autre de la désorganisation, surtout dans sa vie intellectuelle, il est à regretter que la France n'ait pas eu la chance d'avoir des dirigeants plus soucieux de ses intérêts moraux et matériels. Souhaitons que le nouveau parlement soit mieux que l'ancien à la hauteur de ses responsabilités.

En ce qui concerne la publication du *Bulletin de thérapeutique*, nous sommes donc contraints de nous accommoder aux difficultés de la situation. Le journal continuera à publier un seul numéro par mois, mais nous l'augmenterons de quelques pages, pour nous permettre de lui donner un peu plus de vie. Il nous sera ainsi possible de publier dans l'année un volume de 700 pages. Peut-être serons-nous plus heureux en 1921 ; dans ce cas nous reviendrions à la périodicité à deux numéros par mois, c'est-à-dire à celle du *Bulletin de thérapeutique* de Dujardin-Beaumetz. Sera-t-il jamais possible de reprendre le service à quatre numéros par mois ? Nous n'oserions pas l'espérer, car la cherté de la vie sera certainement durable et l'élévation générale de toute fabrication, en France, continuera à se manifester pendant un très grand nombre d'années.

Assurément, nous devons nous incliner devant la fatalité, mais nous avons cependant le droit, même le devoir de protester contre cette situation qui aurait pu ne pas exister. Les journaux anglais, américains, italiens et même allemands paraissent comme par le passé et la France fait une fâcheuse exception. Pourquoi ? Parce qu'il est des gens qui n'ont pas fait leur devoir.

En ce moment, dans tous les pays étrangers qui n'ont pas d'industrie pharmaceutique, tous les industriels des pays susnommés s'efforcent de s'emparer du marché, les nôtres ne peuvent accepter les offres qui leur sont faites. On conviendra que c'est paradoxal. Si, pour ces raisons, la Presse française est réduite à un état d'infériorité déplorable, c'est la pensée française qui en souffrira, puisqu'elle ne pourra se manifester comme il le faudrait. Il faut donc que cela change, ou alors notre malheureux pays aura le droit de constater qu'il n'a pas même la consolation d'être récompensé des épouvantables sacrifices que son peuple a acceptés pour le sauver de l'esclavage.

Dr G. BARDET.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

Diagnostic et traitement de l'adénopathie trachéo-bronchique dans la deuxième enfance

Par H. JUMON

Ancien interne des Hôpitaux de Paris, lauréat de l'Académie
Médecin consultant à la Bourboule.

La question de l'adénopathie trachéo-bronchique est une des plus intéressantes de la pathologie infantile par tous les problèmes qu'elle pose au médecin. Mais, désireux de nous limiter, nous n'étudierons que l'aspect de l'affection dans la deuxième enfance, spécialement au point de vue thérapeutique, renvoyant pour de plus amples détails cliniques et biologiques aux travaux publiés (1).

Le système ganglionnaire de l'enfant réagit toujours avec

(1) Voir entre autres : ARMAND DELILLE, Diagnostic et traitement de l'adénopathie trachéobronchique chez l'enfant (Poinat, 1911). — GUINON, Pratique des mal. des enfants (t. IV). — P. MERKLEN, *La Clinique*, 1911. — SEGARD, *Thèse de Paris* (1913). — MÉRY, SALIN, DETRÉ, GIRARD, *Soc. médicale des hôpitaux*, 4 mars et 16 mai 1919.

une grande intensité aux processus infectieux; il est particulièrement sensible à la tuberculose, et son inflammation est très souvent le signal d'alarme de la pénétration du bacille; la localisation la plus fréquente de cette tuberculose semble porter sur les ganglions médiastinaux. L'adénopathie serait, non pas l'étape ganglionnaire d'une localisation pulmonaire (Küss), mais la première étape d'une tuberculose, qui éclora plus tard, à l'adolescence.

L'adénopathie tuberculeuse est extrêmement fréquente, et très souvent latente pendant des années : les autopsies d'enfants morts de diverses maladies sont là pour en révéler l'existence; ces formes latentes deviennent de plus en plus rares depuis qu'une méthode rigoureuse d'examen clinique et radiologique permet de les dépister. Car il s'agit ici, non pas d'un syndrome médiastinal net, bruyant, comme le produisent les tumeurs du médiastin de l'adulte, — mais de signes légers, physiques plutôt que fonctionnels, tout en nuances, et qui réclament toute l'attention du clinicien.

La tuberculose latente ganglio-pulmonaire n'a pas d'histoire clinique, et dans les premières années, elle est évolutive. On ne saurait parler de prétuberculose, terme vague, de sens variable, et qui a été jugé : ou cette prétuberculose n'existe pas, ou les prétuberculeux sont des infectés porteurs de lésions plus ou moins graves réagissant à la tuberculine.

***

Le *début* clinique apparent de l'adénopathie trachéobronchique peut revêtir deux modalités cliniques, aiguë ou chronique.

Le début par des *phénomènes aigus* offre une grande variété de manifestation : tantôt ce sont des spléno-pneumonies, des congestions pulmonaires, des broncho-pneumonies ou des pleurésies, ce que Hutinel englobe sous le terme général de *réactions broncho-pulmonaires médiastines;*

tantôt, c'est une typho-bacillose, qui laisse la place à son déclin aux signes cardinaux de l'adénopathie trachéo-bronchique.

Ailleurs, on voit apparaître des poussées congestives de la partie supérieure ou du tiers moyen du poumon, dans la région périhilaire ou paraganglionnaire, surtout à droite. Ailleurs encore, des bronchites généralisées ouvrent la scène, ce qui rend le diagnostic malaisé, les ronchus et les sibilances empêchant de percevoir les localisations. Certaines bronchites plus localisées, au sommet, au hile, à l'une des bases, sont plus suspectes, et mieux en rapport avec une adénopathie.

Enfin, les crises d'asthme catarrhal marquent parfois le début de l'affection, encore que ceci soit relativement moins fréquent (Merklen).

Quoi qu'il en soit, ces accidents de début ont pour caractères communs : l'apparition brusque, l'évolution subaiguë et les poussées successives.

Le *début lent*, à marche progressive, est plus fréquent dans la plupart des formes frustes, légères, apyrétiques. Ici les petits ganglions bronchiques donnent le minimum de manifestation et traduisent leur atteinte surtout par des signes physiques et des ombres radioscopiques; voilà les formes que le médecin est appelé à soigner chaque jour et qu'il a le plus d'intérêt à reconnaître de bonne heure; P. Merklen distingue quatre modes de début chronique :

1° Un enfant pâle et chétif vient consulter; il maigrit, perd ses forces et n'a plus d'appétit. Dans ses antécédents, on note la rougeole ou la coqueluche, les deux maladies prédisposantes par excellence; pendant leur cours, il a pu y avoir congestion ganglionnaire simple, se traduisant par des signes physiques nets. Si ces signes sont transitoires, l'adénopathie peut être simple (J. Simon), ce qui est l'exception. En général, les signes physiques et même fonctionnels de l'adénopathie post-morbilleuse persistent plusieurs

semaines après l'infection, ce qui donne le droit de soupçonner la tuberculose, et d'admettre que la maladie aiguë a favorisé ou réveillé l'évolution de lésions bacillaires encore minimes. En cas de doute, les réactions à la tuberculine éclaireront le diagnostic.

2° L'enfant tousse en dehors de toute affection broncho-pulmonaire. L'examen révèle l'état défectueux du naso-pharynx, des végétations adénoïdes; les ganglions du cou sont engorgés. Il y a parfois des quintes de toux coqueluchoïde, des douleurs thoraciques vagues avec essoufflement rapide. Ce mauvais état général chez un enfant lymphatique doit faire soupçonner la présence d'autres ganglions, cachés dans le médiastin.

Cependant l'ablation des végétations adénoïdes peut trancher le diagnostic en faveur d'une non-tuberculose, si cette intervention suffit à amener la disparition rapide des adénopathies cervicales et un relèvement de l'état général.

3° Le début par des troubles digestifs est plus rare, mais suspect. Chez tout enfant en état subfébrile, avec crises de tachycardie passagère, anorexie, digestions pénibles, constipation ou diarrhée, on doit suspecter la tuberculose et examiner le médiastin et les poumons.

4° Enfin, le début classique, par des bronchites répétées et des crises d'asthme, semblerait le moins fréquent. Cependant, les crises d'asthme de 1 à 2 minutes, accompagnées de fièvre, sont plutôt en rapport avec une adénopathie trachéo-bronchique qu'avec une congestion pulmonaire aiguë.

***

Quand l'adénopathie est constituée, dans les formes habituelles, peu bruyantes, que nous avons en vue, c'est le plus souvent un enfant malingre, pâle, lymphatique, qui se présente au médecin. Ses antécédents révèlent des événements suspects de bacillose.

Il présente de la micropolyadénie du cou, des aines, des aisselles; la courbe de poids n'est pas en rapport avec l'âge de l'enfant; il y a de la tachycardie sans cause apparente ou de l'oppression d'effort, de la fatigue survenant rapidement pour une cause minime.

Enfin la courbe thermique révèle des températures suspectes : 37°1, 37°5 le matin au réveil; on note une légère ascension après la digestion ou un exercice, même modéré : les réactions de promenades sont toujours suspectes; cependant, les infections naso-pharyngées ou intestinales peuvent troubler la température, d'où la règle de n'interpréter l'épreuve de la marche qu'après un repos de plusieurs jours.

Il ne faut pas compter ici sur les phénomènes bruyants de compression décrite par les auteurs dans les tumeurs du médiastin : s'ils existent, ils sont isolés et réalisent ces formes monosymptomatiques que l'on peut multiplier à l'infini : citons la *toux coqueluchoïde*, assez fréquente, et les crises d'*asthme ganglionnaire*, plus fréquentes peut-être dans les adénopathies inflammatoires simples (Joal).

*
* *

Ceci posé, tout se réduit à l'examen minutieux des *signes physiques*, que nous diviserons en *signes ganglionnaires* et *signes pulmonaires*.

Mais déjà, en découvrant l'enfant, on remarque, sur le thorax étroit, un *lacis de veines bleuâtres* dans les régions sous-claviculaires; Ségard signale même une circulation collatérale discrète en l'absence de troubles marqués de compression.

Le *périmètre thoracique*, que nous mesurons toujours, se trouve presque constamment diminué, à moins qu'il existe de l'emphysème, auquel cas il est augmenté, mais il y a dans ce cas un amaigrissement des régions claviculaires et

scapulaires qui ne trompe pas (1). De plus le calcul de l'*indice thoracique* (rapport du périmètre thoracique à la taille) montre une diminution constante, ce qui indique un thorax en état de moindre résistance.

Pour ces différentes appréciations on se basera sur les tables publiées par Roberts, Variot et Chaumet.

Signes ganglionnaires

Ils se rencontrent en deux zones, postérieure et antérieure.

I. *La zone postérieure*, qui répond aux groupes postérieurs des ganglions intertrachéo-bronchiques droits et gauches, est limitée latéralement par le bord spinal de l'omoplate, en haut par la 7e cervicale (d'Espine), en bas par la 4e vertèbre dorsale. Le foyer d'intensité maximum est au niveau des 3e et 4e dorsales.

Cette zone se divise en deux moitiés dites *espace interscopulo-vertébral droit et gauche*, et c'est dans la partie qui se trouve au niveau de l'épine de l'omoplate que l'on doit rechercher les signes physiques.

La zone postérieure est la plus intéressante pour le clinicien, parce qu'elle donne des résultats plus appréciables pour le diagnostic des formes atténuées.

La *percussion*, qui doit être pratiquée avec peu de force sur le thorax de l'enfant, dont la paroi est mince (Zuber), peut montrer toutes les variétés de modifications sonores : simple élévation de la tonalité (cas légers), submatité (cas moyens), matité vraie (adénopathies volumineuses).

Ces modifications de la sonorité s'accompagnent toujours d'une sensation de diminution de l'élasticité, d'augmentation de résistance au doigt. Elles sont très rarement bilatérales, mais se révèlent habituellement, quand elles

(1) L'augmentation du périmètre thoracique est peut être alors le reliquat d'une adénopathie trachéo-bronchique de la première enfance : chez le nourrisson emphysémateux, en effet, le thorax est voussuré, globuleux (Guinon).

sont légères, par une simple différence à la percussion des points symétriques ; de plus, c'est presque toujours *à droite* qu'on trouve la diminution de la sonorité et les autres signes physiques, parce que la trachée et les ganglions débordent davantage le rachis à droite (Ségard).

A la région postérieure, les *signes d'auscultation* ont plus de valeur que les signes de percussion. L'auscultation doit être systématique en tous les points symétriques du thorax, et surtout à droite.

Dans les formes légères, l'oreille perçoit seulement une expiration prolongée, à timbre bronchique, à tonalité souvent un peu aiguë. Dans les formes plus intenses, on entend un véritable *souffle interscapulo-vertébral*, d'apparition tardive. C'est un souffle expiratoire, ressemblant au souffle pleurétique, le plus souvent léger, doux et lointain, parfois rude ou tubaire. Il occupe la fin de l'expiration et peut arriver à la remplacer toute. S'il y a bronchite périhilaire concomitante, le souffle s'accompagne de ronchus et de râles divers. Son maximum est entre la 3ᵉ et la 4ᵉ dorsale, mais il peut s'étendre de la 7ᵉ cervicale à la 4ᵉ dorsale. Il faut le distinguer de la simple expiration bronchique, parfois très intense, de la bronche droite, due à la transmission des bruits trachéaux ou bronchiques. Dans certains cas, le diagnostic est malaisé, car les ganglions atteints transmettent les bruits bronchiques à la façon d'un stéthoscope (J. Renault).

Parfois, on entend un *mélange de souffle et de râles crépitants,* dits *signes pseudo-cavitaires :* là, encore, le diagnostic est difficile : il faut suivre le malade quelques jours avant de se prononcer sur l'étendue des lésions et leur nature ganglionnaire ou pulmonaire; ausculter le plus près possible du rachis pour en dépister l'origine ; à distance du rachis, les signes précités sont plutôt en rapport avec une caverne vraie ; mais on peut affirmer la tuberculose s'il y a en plus des signes dans la fosse sus-épineuse.

Le meilleur renseignement est donné par l'*auscultation de la voix chuchotée*. Le *signe de d'Espine*, en effet, a la plus grande valeur, et c'est autour de lui que se groupent les autres signes. Dans la majorité des cas que nous voyons, tout se réduit au seul signe de d'Espine et aux troubles de l'état général.

Chez l'enfant normal, l'auscultation des apophyses épineuses des premières dorsales et des espaces interscapulo-vertébraux ne permet pas de percevoir la voix chuchotée; elle donne au contraire une transmission très nette de la voix basse dans l'adénopathie trachéo-bronchique, et le signe présente une intensité aussi forte que dans les épanchements pleuraux.

Pour le rechercher, on ausculte avec l'oreille ou avec un stéthoscope à petite embouchure, en fermant l'oreille inoccupée, et on fait répéter à l'enfant, à voix basse, mais distincte, le chiffre 33, et chez l'enfant au-dessous de quatre ans, les mots : papa, maman.

Tandis que chez le sujet sain, on ne perçoit que le bourdonnement de la trachée ou des bronches, chez le sujet atteint on entend distinctement la voix *nettement articulée*, comme chuchotée à l'oreille. C'est l'analogue de la pectoriloguée aphone. Le stéthoscope n'est utile que pour limiter le siège de la pectoriloquie, qu'on entend le plus souvent exclusivement à droite, au niveau de l'épine de l'omoplate, — avec diffusion sur les vertèbres ou des deux côtés, mais avec prédominance à droite. L'étendue de la zone où s'aperçoit le signe est variable : dans les cas légers, elle est très limitée, et peut être couverte par la pointe du doigt; dans les formes plus intenses, on perçoit le signe dans toute l'étendue de l'espace interscapulo-vertébral, et même plus loin.

L'*auscultation de la voix haute*, qui ne montre que la bronchophonie normale sans retentissement chez l'enfant sain, révèle un retentissement bronchophonique très net chez l'enfant atteint, et l'oreille perçoit en même temps la

sensation tactile d'exagération des vibrations vocales. Même signe à l'auscultation de la toux, et de plus le retentissement s'accompagne, dans les deux cas, d'une prolongation du son à tonalité plus basse, sorte de *coda* ou d'*écho* (Voix en écho, toux en écho, G. de Mussy, J. Renault).

D'autres signes ont été signalés, de moindre importance. Telle est la *bronchophonie transmise* (Ch. Leroux) : le médecin, parlant à haute voix, ausculte la zone interscapulaire et constate que le côté malade vibre plus fort.

Telle est aussi la *transsonance sterno-vertébrale* (d'Ollsnitz) : on ausculte la paroi postérieure du thorax pendant qu'on percute le plastron sternocostal; s'il y a adénopathie, le son semble plus proche de l'oreille; il est de tonalité plus élevée et de timbre éclatant.

La *palpation* montre enfin l'exagération des vibrations thoraciques : en plaçant les mains en collier, à cheval sur les deux épaules, on perçoit nettement cette exagération à l'un des sommets ou dans les aires ganglionnaires.

II. *La zone antérieure* est beaucoup moins intéressante parce qu'elle ne donne de signes qu'en cas de grosse adénopathie qui se traduit déjà par des symptômes fonctionnels de compression médiastine.

Cette zone comprend le manubrium, les articulations sterno-claviculaires, les articulations chondro-sternales des deux premières côtes et la partie la plus interne des deux premiers espaces intercostaux.

A la région antérieure, la *percussion* prime l'auscultation ; on découvre une zone de submatité, parfois même de matité véritable, à limite très nette. Les *adénopathies hilaires,* qui accompagnent souvent les adénopathies médiastines, donnent une *zone de matité antérieure* parasternale au niveau des trois premiers espaces intercostaux, son maximum est parasternal et elle va en diminuant en dehors. En pareil cas, la matité antérieure prédomine toujours sur la matité postérieure (Méry, Salin, Détré, Girard).

L'*auscultation* de cette zone fournit des signes moins certains, parce que normalement et dans les thorax un peu étroits, on entend les bruits trachéaux derrière le manubrium sternal. Pourtant, dit Armand-Delille, la perception de ces bruits, en un point localisé, avec des caractères particulièrement intenses, peut avoir une certaine importance.

Le *signe de Smith*, qui est précoce, est basé sur l'auscultation des gros vaisseaux veineux du cou. On le recherche de la manière suivante : la tête de l'enfant est renversée fortement en arrière, la face tournée vers le plafond, pendant que le médecin applique le stéthoscope au niveau du manubrium, ou à l'union de cette pièce avec le 1er cartilage costal droit ; l'oreille perçoit alors un murmure continu à renforcement systolique (par suite du voisinage des troncs artériels émanant de la crosse aortique), murmure veineux qui rappelle le bruit de rouet des chloro-anémies.

L'intensité peut en être assez forte pour former un véritable souffle continu. Dès qu'on ramène la tête de l'enfant en position normale, le souffle s'atténue progressivement pour disparaître. Ce signe, toujours absent chez les sujets sains, ne se constate pas dans tous les cas d'adénopathie, mais il a été trouvé très net par Armand-Delille dans nombre de cas, et il semble avoir une réelle valeur.

Il s'explique par la compression des vaisseaux veineux rétro-sternaux (tronc veineux, brachéo-céphalique) par des ganglions prétrachéobronchiques déplacés par la trachée dans l'hyperextension de la tête (E. Smith).

Signes pulmonaires

Les signes fournis par l'auscultation du poumon ont une grande valeur, en ce sens qu'ils correspondent souvent à la première étape de la tuberculose ganglio-pulmonaire de l'enfant, selon la conception de Grancher.

Guinon a schématisé ainsi les signes qu'on peut rencontrer

aux sommets (creux sous-claviculaires, fosse sus-épineuse à son tiers interne ou zone d'alarme de Chauvet) :

La *première phase* comprend plusieurs types respiratoires :
1) Soit une inspiration affaiblie sans modification à la percussion ni à la palpation ;
2) Soit une inspiration dissemblable dans les fosses sous-claviculaires : affaiblissement du murmure vésiculaire à l'un des sommets, surtout le droit, et rudesse à l'autre sommet ;
3) Soit une inspiration rude des deux côtés, ce qui serait pour certains un signe de régression.

La *deuxième phase* présente les mêmes signes avec exagération des vibrations vocales et retentissement de la voix.

La *troisième phase* révèle enfin l'expiration prolongée avec submatité correspondant à la première période des classiques.

Ces modifications du murmure, même localisées à un sommet, ne sont pas forcément dues à une infiltration bacillaire ; elles peuvent résulter de modifications circulatoires, soit par compression directe des vaisseaux du hile par les ganglions tuméfiés, soit de troubles vaso-moteurs dus à la compression des rameaux du pneumogastrique (Armand-Delille).

Pour que les signes précédents aient une réelle valeur, il faut qu'ils soient *fixes* et *permanents* (Grancher), et coïncident avec un fléchissement de la santé.

Cependant cette diminution du murmure est réellement pathologique. Dans ses radioscopies systématiques, Rist a établi qu'à l'état normal il n'y a pas de différence de clarté entre les deux sommets. Si donc la diminution de la respiration n'est pas en rapport avec l'obstruction nasale, c'est qu'elle est produite par des lésions tuberculeuses dont il reste à établir la localisation.

Chez l'adulte, cette anomalie respiratoire peut être due à

une pleurite du sommet, à une tuberculose latente ancienne (Bezançon).

Chez l'enfant, cette diminution du murmure, surtout à droite, peut exister en dehors de tout épisode de bacillose pulmonaire, dans la seule adénopathie trachéo-bronchique.

Souvent, on trouve, en plus de l'exagération des vibrations vocales au sommet droit, une augmentation de la résonance vocale ; si ces signes existent, on doit *suspecter une condensation pulmonaire en rapport avec l'existence de tubercules*, surtout s'il y a en même temps une expiration prolongée. Le premier degré de Laënnec commence à se manifester.

L'*examen des bases pulmonaires* ne doit pas être négligé : le début de la tuberculose est fréquent à ce niveau, et Rist en a contrôlé l'existence par les rayons X. On constate parfois l'association de la tuberculose des bases avec une lésion du sommet et des ganglions (syndrome de Fernet); c'est souvent un reliquat d'une lésion tuberculeuse initiale du premier âge (Ribadeau Dumas).

En dehors des signes précédents, il est possible d'observer un *affaiblissement du murmure vésiculaire dans toute l'étendue d'un poumon*, en avant et en arrière, sans modification de la sonorité.

C'est le signe incontestable de la compression de la bronche au niveau de la bifurcation.

Evolution

Si l'on ausculte les enfants fréquemment, à des intervalles espacés de deux ou trois mois, on constate presque toujours des variations dans les symptômes révélés par les zones ganglionnaires. C'est ainsi qu'un léger signe de d'Espine, sans presque de souffle, cède la place à un signe de d'Espine intense avec souffle très rude, en même temps qu'apparaissent des signes fonctionnels. C'est habituellement

en hiver, dans les mois de juin et mars que, ces manifestations ont leur plus grande intensité : ce sont les *poussées congestives* en rapport avec les affections catarrhales si fréquentes en hiver, et les mauvaises conditions d'aération des grandes villes.

La durée de la maladie est fort longue; l'adénopathie peut rester latente pendant des années : le bacille, ainsi localisé, devient une menace permanente pour l'organisme : il semble n'attendre qu'une occasion favorable (diminution de résistance du terrain, maladie intercurrente) pour frapper ailleurs l'organisme de l'enfant, déterminer par exemple une poussée de tuberculose pulmonaire à la puberté, ou encore une granulie.

« La description du prédisposé n'est-elle pas celle de l'adolescent, dont toute la croissance a été modifiée par l'adénopathie trachéo-bronchique, qui, en gênant la circulation aérienne, a empêché le développement du thorax, et dont les toxines, s'ajoutant à l'insuffisance de l'hématose, ont entravé le développement normal de l'organisme tout entier? » (Armand-Delille.)

Il est donc nécessaire, au point de vue individuel comme au point de vue social, de dépister précocement l'adénopathie trachéo-bronchique, par un diagnostic minutieux : l'*examen radioscopique* vient aider la clinique et combler ses lacunes.

Cet examen sera fait avec les précautions formulées par Béclère, Roux, Nové-Josserand, Rist. Il portera sur la face antérieure, la face postérieure du thorax, et de plus, deux autres examens seront faits en position oblique droite et gauche (ganglions prétrachéaux et rétrotrachéaux.)

On distingue deux groupes de ganglions au point de vue radiologique :

1) Le *groupe médiastinal* comprend tous les ganglions bronchiques proprement dits, soit les ganglions prétrachéo-bronchiques droit et gauche, et le groupe intertrachéo-

bronchique, tous sur la ligne médiane entre le sternum et le rachis, et donnant à l'écran des images médiastinales.

Ces ganglions passent facilement inaperçus : en *position frontale et dorsale*, leur image se superpose aux ombres successives du rachis, des organes du médiastin et du sternum. Si les ganglions sont nombreux et volumineux, l'image peut dépasser l'ombre médiane, qui devient irrégulière et festonnée. En *position oblique*, on constate une ombre diffuse, qui doit être recherchée au niveau de la bifurcation qui répond au niveau de la 6e côte en arrière.

2) Le *groupe hilaire ou pulmonaire* comprend les ganglions péribronchiques intrapulmonaires, qui accompagnent les bronches de subdivision jusqu'aux bronches de quatrième ordre. Ce groupe a une situation latérale et donne des images hilaires ou pulmonaires. Ces adénopathies sont particulièrement en rapport avec l'état du poumon, surtout l'évolution d'une tuberculose. Leur ombre se confond avec celle du hile; si l'ombre du hile est étendue, elle se fusionne avec l'ombre médiane; Ségard et Belot signalent une image radioscopique spéciale qu'ils appellent « flou des contours de l'ombre cardiaque ».

On signale en cas d'adénopathie hilaire, trois variétés de signes radiologiques :

a) L'ombre en triangle, à base adjacente à l'ombre médiastinale, à sommet dirigé en dehors, n'atteignant pas le bord externe du thorax : c'est la plus fréquente.

b) L'ombre verticalement allongée allant du hile au sommet du poumon, mais n'envahissant que la moitié interne du champ pulmonaire correspondant.

c) Une bande transversale allant du hile vers le bord externe du thorax en suivant la scissure interlobaire (diagnostic différentiel avec une collection interlobaire ; mais ici la fonction est négative). Cette dernière variété est caractéristique de la tuberculose du hile, surtout en cas de réactivité des ganglions du hile sous l'influence de maladies

intercurrentes comme la rougeole et la coqueluche (Méry, Salin, Détré, Girard).

Ajoutons que les ganglions hypertrophiés donnent une ombre à contours mal définis; les ganglions crétacés et scléreux donnent des taches noires à contours nets; les ganglions caséeux sont plus transparents.

Les examens systématiques de Ségard sur des enfants d'apparence saine ont révélé la très grande fréquence des ombres en rapport avec des ganglions atteints. La radiographie instantanée en apnée a rendu également les plus grands services.

Mais si l'on veut faire un diagnostic complet et précis, il faut mettre en œuvre les ressources de la clinique, de la radioscopie ou de la radiographie rapide, ainsi que les *réactions à la tuberculine*.

Les réactions à la tuberculine offrent un grand intérêt chez le nourrisson, lorsqu'elles sont positives. Mais à partir de l'âge de quatre ans, elles sont trop souvent positives, pour avoir une signification.

Elles n'ont plus de valeur diagnostique que si l'on considère les résultats négatifs (Sergent, Lereboullet, Mantoux). En clinique, elles nous aident surtout au diagnostic de non-tuberculose. De plus, les réactions fortement positives ont un certain intérêt pronostique parce qu'elles sont le témoin de la défense de l'organisme.

*
* *

La tuberculose est-elle ganglionnaire ou ganglio-pulmonaire? Ce diagnostic est difficile; l'adénopathie existe dès le début de la tuberculose pulmonaire; plus tard elle s'efface cliniquement, tandis que les lésions pulmonaires s'accusent. La tuberculose ganglionnaire isolée est très fréquente dans la première enfance, plus rare entre onze et quinze ans.

On doit savoir qu'une anomalie respiratoire isolée n'a de valeur qu'accompagnée d'une altération de la santé. On

contrôlera toujours les moyens d'exploration les uns par les autres, surtout par l'étude des vibrations vocales et de la transmission de la voix.

La constatation d'un bruit anormal à l'un des sommets ne signifie pas d'emblée lésion pulmonaire, car l'adénopathie peut simuler soit une induration, soit un ramollissement du sommet.

On peut établir la règle suivante : *s'il y a transmission exagérée de la voix*, et en même temps diminution du son de percussion, pas de doute, le poumon est malade. Pour le souffle, il faut étudier ses variations en allant transversalement de l'aisselle à la colonne et verticalement de haut en bas : alors, si le souffle va en augmentant quand l'oreille approche du hile, si les signes sont nets dans la fosse sus-épineuse et atténués sous la clavicule, on doit admettre que ces bruits sont produits, propagés et exagérés par l'adénopathie trachéo-bronchique.

Quand on perçoit le souffle à l'un des sommets en arrière et rien en avant, on doit encore supposer qu'il est d'origine ganglionnaire. En tout cas, la lésion pulmonaire est peu profonde, et ce qui le prouve, c'est la résolution rapide et centripète (vers le hile) des troubles stéthoscopiques. On a pu dire assez justement, que si au début de la tuberculose les gros signes des sommets répondent plutôt à l'adénopathie, les signes minimes sont mieux en rapport avec des lésions pulmonaires (Leroux).

Traitement

La thérapeutique de l'adénopathie trachéo-bronchique se borne à augmenter la résistance du terrain, mais aucun terrain ne peut être plus favorablement influencé que l'organisme d'un jeune enfant, dont les forces de défense ne demandent qu'à être excitées pour entreprendre victorieusement la lutte.

Physiothérapie et climatothérapie. — Tout enfant porteur

de tuberculose latente reconnue par l'examen clinique et radioscopique doit être mis à l'abri des contagions nouvelles provenant du lait, des aliments et surtout des poussières. Il faut soustraire l'enfant au milieu défectueux dans lequel il a contracté la tuberculose et où il l'a cultivée. S'il s'agit d'un enfant exposé à la contamination dans le milieu familial, au contact de parents atteints de tuberculose pulmonaire ouverte, il faut l'y soustraire et le faire vivre à la campagne. De plus, il faut l'arracher à l'atmosphère des villes, qui a permis trop souvent l'infection accidentelle et par les mauvaise conditions hygiéniques (insuffisance d'aération, de lumière) est une cause de diminution de résistance de l'organisme. Ces conditions mauvaises se rencontrent *dans tous les milieux urbains*, même suffisamment aérés, à cause de la vie sédentaire, au milieu des poussières, dans des pièces dont les fenêtres ne sont que rarement ouvertes, et donnent sur des rues étroites ou des cours obscures.

L'enfant devra donc être transporté au grand air, et être mis à la double ration d'aération et d'alimentation, et la demi-ration de travail (Grancher), tant pour l'exercice musculaire que pour le travail cérébral. Donc, on évitera tout surmenage intellectuel et physique, on réglera les jeux et les promenades de façon progressive, et on mettra l'enfant au repos dès la moindre fatigue. Si le séjour à la campagne donne de bons résultats, il reste inférieur aux bénéfices que peuvent procurer la cure maritime et la cure d'altitude.

La cure maritime est d'une nécessité absolue, quand les poussés aiguës sont éteintes, et surtout pour la période d'hiver. On préférera les bords de l'océan aux bords de la Méditerranée. Hendaye, Arcachon, Saint-Trojan, la Baule, et parfois Berck-sur-Mer ont donné des résultats merveilleux, bien qu'ils soient encore excellents à Cannes, et à Banyuls-sur-Mer.

Le climat océanique doux est préférable, surtout l'hiver, à celui de Berck, plus froid, moins à l'abri des vents, et où les enfants atteints d'adénopathie trachéo-bronchique peuvent être plus exposés aux poussées de catarrhe respiratoire, et même à des manifestations de tuberculose aiguë, si l'intégrité pulmonaire n'est pas absolue.

Barbier a insisté sur les différences qu'il y a entre la *zone maritime* et la *zone marine :* la première se distingue par le fait que les fleurs peuvent y pousser, la deuxième étant inapte à toute végétation : or, pour toutes les affections tuberculeuses des voies respiratoires, il faut la *zone maritime :* c'est pourquoi les stations comme Arcachon, Saint-Trojan, la Baule, Hendaye, sont particulièrement favorables (région tempérée), abri contre le vent, forêts de pins à proximité des habitations). L'action du sel marin est très efficace, quand il n'y a pas de poussée fébrile, à l'intérieur, et sur la peau, par l'intermédiaire de l'air, et ceci quelle que soit la cause de l'adénopathie (Springer). *L'usage du sel marin à l'intérieur* augmente la dose du chlorure de sodium dans les aliments. A domicile, on peut le prescrire avec le phosphate de soude ou l'arséniate de soude.

Les *bains de mer* ont une action incontestable, et sans baigner les enfants toute l'année, même au mois de janvier, comme l'a fait d'Espine à Cannes, les bains de mer peuvent être prolongés le plus tard possible. Dans certains établissements spéciaux, les enfants séjournent 8 mois et demi consécutifs, d'octobre à juin; ils prennent un bain par jour par tous les temps; toute la journée ils restent sur le sable (Revilliet). On baignera les enfants presque nus, en caleçon, non seulement à cause de l'action bienfaisante de l'irradiation solaire, mais aussi parce que le costume de bain mouillé est toujours une cause de refroidissement à la sortie du bain. On réglera les bains suivant la réaction de l'enfant : les espacer de 2 à 3 jours, s'ils provoquent de l'insommie.

Les bénéfices de la cure marine se font presque toujours rapidement sentir : au bout de 2 à 3 mois, les enfants ont augmenté souvent de plusieurs kilos et sont absolument transformés en apparence. Mais ils *gardent très longtemps les signes d'auscultation caractéristiques,* et une seule saison est en général insuffisante; pour obtenir des résultats définitifs, du moins en ce qui concerne les petits Parisiens, il faut souvent 2 ou 3 saisons. Pour les enfants de la clientèle privée, chez lesquels on peut obtenir des séjours de 4 à 6 mois, répétés trois hivers de suite, on a eu des guérisons qui paraissent définitives.

La cure hydrominérale et d'altitude peut suppléer la cure marine pendant l'été. Le séjour dans une station bien ensoleillée et abritée des vents, préférable à la cure marine en cas d'adénopathie non tuberculeuse (Bourdillon), est très profitable aux adénopathies tuberculeuses, à condition de choisir une station thermale non excitante, minéralisation et légèrement tonique. Ainsi agissent les cures chloruro-bromuro-sodiques de Salins (Doubs), Moutiers-Salins (Savoie), Salies de Béarn, qui ont un climat presque océanien, ou les cures arsénicales de la Bourboule qui possède presque le climat de la zone subalpine et où l'on a retrouvé des espèces végétales de la zone maritime.

La Bourboule convient particulièrement aux *cas torpides,* déjà un peu anciens, d'adénopathie. L'enfant y peut bénéficier d'une altitude de 850 mètres, — 1.150 mètres sur le plateau de Charlannes, abrité des vents par des bois de sapins, et d'un air totalement aseptique, privé de poussières et contenant très peu de gaz carbonique. L'organisme de l'enfant y éprouve l'action synergique du climat et des eaux, et en ce qui concerne l'adénopathie trachéo-bronchique, ceux qui en retirent le plus gros bénéfice sont ceux qui y font un séjour prolongé.

Les eaux de la Bourboule sont un précieux adjuvant, d'abord comme médication interne reconstituante, et

comme médication externe : l'enfant peut y trouver un véritable *bain de mer chaud* (Source Croizat, dont la teneur en NaCl est importante), accompagné, selon le cas, de douches, lotions ou affusions à température variable. Après le bain ou la douche, on conseille soit le séchage simple pour ne pas enlever les sels déposés sur la peau, soit une friction alcoolisée. Dans les formes apyrétiques depuis longtemps et accompagnées d'un bon état général, sans tendance congestive, les *inhalations thermales* ont un rôle salutaire sur l'état broncho-pulmonaire, par leur action mécanique qui force le thorax à mettre en jeu tous les muscles respiratoires, et par leur action topique sur la muqueuse bronchique. Nous avons vu ainsi disparaître nettement la toux et l'anhélation.

A la fin de la cure thermale, on constate presque toujours une amélioration, et le résultat peut être consolidé par un séjour en climat de campagne, d'altitude moyenne, ou maritime.

Mais la cure de la Bourboule est contre-indiquée durant les poussées congestives et fébriles, et dans les formes éréthiques ; il faut donc que l'enfant soit apyrétique et sans phénomènes aigus pour supporter la cure et en tirer profit.

L'*héliothérapie* joue un rôle considérable dans la stimulation du terrain et l'augmentation de la résistance. Depuis qu'on en connaît de mieux en mieux la technique, on sait qu'elle est plus efficace dans les stations d'altitude, où la zone de vapeurs atmosphériques, plus mince, permet une plus grande pénétration des rayons ultra-violets, les vrais rayons actifs. Mais la cure de soleil peut être entreprise partout, et aussi au bord de la mer, où l'insolation est parfois aussi active qu'à la montagne, comme le montre la pigmentation rapide chez les sujets qui y sont traités.

L'important est d'arriver progressivement à l'insolation totale, sans interposition de vitre, ni d'aucun vêtement.

En été, on évitera les heures chaudes de la journée et

l'exposition par un vent violent. Il faut au moins + 20° au soleil pour entreprendre la cure. L'enfant doit être nu, ou en très étroit caleçon : la cure sera progressive et centripète, les extrémités d'abord, le tronc à la fin (Comby). On évitera la transpiration, et on surveillera les débuts de la cure pour habituer peu à peu le malade à l'air libre. On n'arrivera à l'insolation totale que du 6e au 10e jour.

Nous avons eu l'occasion de traiter ainsi un cas d'adénopathie trachéo-bronchique : l'enfant, qui était subfébrile à son arrivée (37°7 à 38°2 le soir), a vu sa température baisser progressivement vers le 15e jour et ne plus dépasser désormais 36°8 le matin, 37°2 le soir.

L'*alimentation* doit être substantielle, mais non exclusivement azotée, sous peine de voir apparaître des phénomènes d'auto-intoxication d'origine intestinale. L'alimentation carnée sera d'autant plus profitable qu'elle sera accompagnée d'une alimentation farineuse abondante. Habituer l'enfant à manger lentement et à mastiquer longtemps. Le système des deux repas habituels à midi et 19 heures est excellent, combiné avec deux petits repas à 8 heures et à 16 heures, où l'on donne du lait, du pain et du beurre, un peu de viande crue ou de compote. La viande crue est utile dans les cas avec amaigrissement marqué et même dans les formes légères ; on emploiera la viande de mouton ou de cheval (40 à 100 grammes) au repas de midi, ou au petit déjeuner du matin, finement râpée et administrée selon le goût de l'enfant (bouillon, confiture, etc.). Si l'on donne la viande crue en série, il faut suspendre deux jours par semaine et veiller à la constipation (1).

Enfin, chez tous ces enfants fatigués, il faut faciliter la digestion par une heure et demie de repos en chaise longue après le repas de midi.

(1) Aliments conseillés : œufs ou poisson, viandes grillées ou rôties, viande crue, lait et poudre de lait, purées de légumes, pâtes, riz, légumes verts cuits hachés, entremets sucrés.

L'enfant, une fois installé dans un lieu de cure maritime, ou d'altitude, devra y mener une vie régulière. On insistera sur le repos, la réglementation des jeux et promenades, et on évitera les chemins montants à cause de l'anhélation. De même les excursions et marches prolongées sont mauvaises dès qu'elles aboutissent à la fatigue, même légère.

On arrivera ainsi à combiner un *emploi du temps* dans lequel sera indiqué toute la *journée du malade*, et qui variera selon la station et le cas à traiter. On intercalera avec fruit une ou deux séances de dix minutes de gymnastique respiratoire, matin et soir.

Les cures thermales et marines, réglées ainsi pour permettre l'aération constante, le repos à intervalles déterminés et une alimentation abondante, devront être continuées pendant de longues saisons, si l'on veut arriver à une guérison définitive.

A domicile, le traitement marin sera remplacé par des *bains salés chauds* (3 à 4 kilogrammes de sel dans un bain, sels de Salies-de-Béarn, ou de Salins-du-Jura), des douches tièdes, des lotions avec les mêmes eaux.

Le *traitement médicamenteux* sera restreint.

L'*huile de foie de morue* sera donnée l'hiver, toutes les fois qu'elle sera tolérée, mais avec prudence pour éviter l'action nocive sur le tube digestif. Springer conseille de ne la donner que cinq jours par semaine, en commençant par des doses très faibles, pour arriver à deux cuillerées à soupe par jour. On laisse reposer l'estomac deux jours, pendant lesquels on donne du bicarbonate de soude, ou de l'eau de Vichy, ou une pincée de magnésie anglaise, pour empêcher la dyspepsie gastro-intestinale. Enfin, on préférera l'huile de foie de morue blonde.

Pendant l'été, l'huile sera remplacée par du *sirop iodotannique,* à la dose d'une cuillerée à dessert chaque matin, soit d'une manière continue, soit pendant une série de périodes de trois semaines, alternant avec des périodes de

repos de dix à quinze jours, selon l'état du tube digestif.

Il semble de meilleure pratique de recourir successivement au sirop iodotannique et aux préparations phosphatées que de prescrire le sirop iodotannique phosphaté. On administre l'iode, dans les cas franchement chroniques, soit sous forme de teinture d'iode (III à XX gouttes, selon l'âge), dans du vin sucré, du sirop d'écorces d'oranges amères, ou du lait (la meilleure préparation d'albumine iodée), soit sous forme d'iodures alcalins aux doses de 0 gr. 20 à 2 grammes donnés avec les aliments pour éviter l'action irritante sur le tube digestif :

NaI	1 gr. 50
NaCl	4 grammes
Sirop d'écorces d'oranges amères...	150 —

(2 cuillerées à soupe par jour — enfant de 3 ans).

On peut employer aussi le sirop d'iodure de fer ou le sirop de raifort iodé.

Les *préparations phosphatés* sont prescrites sous forme de glycérophosphates, d'hypophosphites, que l'on fera alterner avec les décoctions de céréales, l'emploi des phosphates et des iodiques :

Glycérophosphate de Ca.........	āā 2 grammes
Formiate de Ca.................	
Sirop d'écorces d'oranges amères...	50 —
Eau distillée.............q. s. pour	150 —

L'*arsenic*, sous forme de liqueur de Pearson, de Fowler, sera donné par intermittences, car ce traitement peut engendrer de la dyspepsie, de la diarrhée, de la congestion du foie.

La liqueur de Fowler est prescrite à la dose de I goutte par jour et par année d'âge, pendant trois semaines maximum, ou sous forme d'injection hypodermique de cacodylate ou de méthylarséniate de soude, dont on fera une série de 10, tous les jours ou tous les deux jours, à la dose

de 1 à 4 centigrammes par injection, suivant l'âge de l'enfant.

L'arsenic naissant de l'eau de la Bourboule est souvent mieux toléré; à la station, la cure se fait en trois semaines, ou en deux séries de quinze jours séparées par une période de repos de dix jours; à domicile une nouvelle cure peut être tentée avec l'eau transportée.

Les *symptômes fonctionnels* demandent parfois une médication.

La *toux coqueluchoïde* sera calmée par le *sirop de belladone* (1 gr. par jour et par année d'âge), ou le *bromoforme* (II gouttes par jour et par année).

Les *crises d'asthme* se trouvent soulagées par l'emploi de l'iodure de sodium associé à la teinture de grindelia ou de lobélie; localement, s'il y a des signes physiques de bronchite, par les enveloppements frais ou tièdes du thorax.

Si les potions ne sont pas supportées, donner un suppositoire :

Antipyrine........................	0 gr. 30
Extrait-fluide de grindelia...........	I goutte
Teinture de belladone...............	X gouttes
Beurre de cacao.....................	2 grammes

H. Jumon.

(Note : Depuis la rédaction de cet article, il a paru de nouvelles données sur l'héliothérapie ; nous signalons entre autres le travail de Dufourt : Trait. de l'Ad. médiastine par l'héliothérapie. *Presse médicale*, 25 août 1919.)

H. J.

Traitement des bromidroses par les ablutions vinaigrées

Par le Dr Camescasse (à Saint-Arnoult, Seine-et-Oise)

J'aurais dû écrire : Traitement des *bromoses*, car j'ai obtenu une modification heureuse de l'*odeur* fétide des sueurs bien plutôt qu'une diminution de l'abondance des sueurs locales.

J'avoue, d'ailleurs, que l'idée de *supprimer* ces sueurs locales, — ou seulement de les diminuer considérablement, — m'inquiéterait. — Je crois, je sais maintenant par expérience, que l'odeur fétide peut être atténuée, quasi jusqu'à disparition, sans qu'une perturbation notable de la santé de l'individu intéressé résulte de cette atténuation.

J'ai pu vérifier que, dans le cas de bromidrose plantaire, aucune manifestation malodorante ne vient faire regretter l'exutoire disparu ; que, pour parler comme nos anciens, « la fétidité de l'haleine ne *vicarie* point la puanteur des pieds ».

Mais il en est autrement de la suppression des hyperidroses *habituelles*. Le moindre inconvénient auquel on s'expose c'est l'apparition d'un œdème *habituel* des membres inférieurs, et cela je l'ai vu.

J'ai fait ainsi de la tradition populaire deux parts : — contrairement à l'opinion de mes Maîtres ès art dermatologique (Thibierge, Darier) je respecte l'émonctoire (1) supplémentaire ; — mais je n'hésite point à supprimer les cultures ammoniogènes qui se développent dans l'exsudat.

On verra, en une petite étude à part, comment agit l'eau vinaigrée en présence d'une vessie infectée par ces microbes, peu infectants, peu pathogènes certes, mais si désagréables dans la vie réelle.

Ici, je n'envisagerai que deux cas très spéciaux : au principal la fétidité de la sueur des aisselles et de la sueur des pieds ; à l'accessoire l'odeur infecte du vagin, qui apparaît dans certains cas mal connus.

Je commence par ce dernier phénomène dont je n'ai observé que deux exemplaires en tout, ce qui est peu.

Observation I. — En 1912, j'ai dû demander une hystérectomie pour métrite chronique avec double salpingite subaiguë

(1) Sur deux clients non couchés (pas même la nuit) je viens d'observer : 1° que la théobromine augmente une hyperidrose plantaire préexistante en même temps que la quantité des urines ; 2° que le théosol aggrave la sécrétion d'un eczéma suintant avec le même parallélisme.

récidivante, observées sur une femme qui avait, alors, 39 ans. Opération par la voie abdominale avec guérison facile.

Cette voie abdominale donne, sans doute, des succès plus rapides, — et bénéficie d'une moindre mortalité opératoire, — que la voie vaginale étendue jadis (par les élèves de Péan, dont mon frère) des fibromes aux métrites méritant la castration totale.

Mais la voie vaginale avait un avantage : c'est que, le col de l'utérus étant enlevé, — d'*abord*, peut on dire, — l'opérateur avait réellement enlevé tout — y compris la porte d'entrée du processus infectieux et son premier terrain de culture.

Au contraire la voie abdominale laisse ce col en place, avec ses sécrétions morbides, — voire même avec la capacité de saigner.

Dans le cas de Mme D. P... c'est l'apparition spontanée d'un peu de sang à la vulve qui a exigé un examen de ma part.

Et j'ai été surpris par l'odeur affreuse des sécrétions vaginales (ou cervicales), odeur qui n'existait pas avant l'opération.

J'ai fait employer les injections médicamenteuses usuelles : permanganate, liqueur de Labaraque, borate de soude et acide borique, etc. — voire même le bicarbonate de soude ou le savon.

Entre temps, j'ai dû traiter, non sans répugnance, le col, légèrement exulcéré, par des attouchements divers : iode, nitrate d'argent (sans crainte d'atrésie). Ce col était guéri depuis longtemps en apparence, que le vagin puait toujours au grand désespoir de ma pauvre malade qui, ne pouvant plus être mère, aurait cependant bien voulu redevenir une épouse fréquentable.

Ce n'est qu'au commencement de 1914, que, conduit par une analogie olfactive, je lui ai conseillé d'employer pour ses ablutions multiquotidiennes et pour ses injections, plus espacées comme on verra, de l'eau aromatisée de vinaigre de toilette.

Le succès a été très rapide.

Mais cette infection, par les parasites spéciaux, est récidivante, — essentiellement récidivante, car ma patiente m'a confié récemment, 1919, qu'elle demeurait fidèle au vinaigre... quant à ses ablutions, l'utilité des injections n'étant plus du tout évidente.

Dans le cas qui précède, vivant avec l'idée de ce que j'observe sur mes vieux prostatiques, j'aurais volontiers expliqué les accidents ainsi :

1° Pendant le décubitus post-opératoire, souillure de la vulve par les urines et souillure de ces urines lors d'un des cathétérismes nécessaires ;

2° Diminution considérable du nombre des injections intravaginales par rapport aux habitudes du temps anté-

rieur; séjour des exsudats et culture des ammoniogènes acclimatés là accidentellement.

Mais je ne peux imaginer aucune explication analogue dans le cas suivant, puisque Mme D. Y... n'avait jamais été malade.

Je dois ajouter tout de suite que la disparition de la mauvaise odeur — l'atténuation extrême — n'a eu aucune répercussion sur la santé générale des patientes — ceci étant contrôlé à plusieurs années d'intervalle.

Obs. II. — Mme D. Y..., 34 ans, vue en 1915, quand il a été question pour la première fois des permissions de détente.

Ni blonde, ni brune; solide... un peu abondante sans trop. Vie confortable. Bréhaigne quoique très régulièrement réglée, — Mme D... *ne perd* que pendant 48 heures et peu.

Elle est avertie de l'arrivée prochaine de ses règles par sa propre mauvaise odeur, — ou, plus exactement, parce que, à ces époques-là, les soins les plus minutieux ne font pas disparaître cette mauvaise odeur locale.

En temps de paix, Mme D... se tirait d'embarras par quelque excuse banale; mais, à la fin de 1915, l'époux peut revenir à n'importe quel moment.

Examen fait, très loin de la date des accidents prémonitoires, je dois reconnaître la permanence d'une puanteur déplorable et je n'attends pas la période d'exaspération pour 1° interdire les toilettes intérieures au savon, de ce côté-là; 2° prescrire des injections vinaigrées et des ablutions de même.

L'amélioration est assez considérable pour que, sur mon conseil d'ailleurs, Mm D... se contente en temps normal de telles ablutions, n'ayant recours aux injections qu'aux abords de la période menstruelle.

Le ménage est, d'ailleurs, toujours stérile.

* * *

Jadis, les mêmes gens qui nous transmettent la *tradition orale*, et dont, à ce titre, j'appris le préjugé qui ne veut point qu'on fasse passer la sueur des pieds, voulaient que la mauvaise odeur fût fonction de la négligence et qu'on en viendrait à bout par de fréquents pédiluves à grand renfort de savon.

D'autres voulaient qu'on traitât le tout — hyperidrose et

bromose — par des bains de pied prolongés dans la *lie de vin*.

Qnand on contrôle, et les occasions ne sont point rares, on constate que cette méthode-ci donne des résultats : il y a tannage de l'épiderme, diminution de l'odeur et, aussi, raréfaction des sueurs. C'est en cette occurrence que j'ai vu survenir un œdème persistant.

Au contraire, les toilettes fréquentes au savon sont désespérantes; les sueurs en semblent exaspérées et la mauvaise odeur n'est modifiée que pour quelques instants.

Les résultats ne sont pas plus encourageants quand on a recours aux prescriptions consignées dans les ouvrages spéciaux (par exemple dans le 2e volume de la *Thérapeutique des maladies de la peau* du Dr Thibierge) et dont voici une liste abrégée.

— L'*acide* salicylique dilué dans de la poudre de talc, ou dans une pommade;

— Le naphtol (qui est encore vaguement un *acide*) en solution dans la glycérine;

— Le tœnin (encore un *acide*) en solution dans l'eau;

— L'*acide* chromique, enfin (sans parler d'autres préparations); ont tous les mêmes inconvénients au principal : le peu de durée de l'amélioration obtenue; les conditions compliquées de l'emploi.

Le nombre et la variété de ces moyens proposés suffiraient, d'ailleurs, à faire pressentir l'inefficacité pratique des traitements proposés.

C'est pour cette raison que j'ose indiquer un petit moyen d'améliorer grandement la situation des malheureux que disqualifie la bromidrose :

NE LAVEZ PAS LES PIEDS MALODORANTS AVEC DU SAVON : CONTENTEZ-VOUS DE LES RINCER, ASSEZ SOUVENT, AVEC DE L'EAU VINAIGRÉE!

Le titrage de cette eau vinaigrée, quand l'ablution simple

peut être répétée fréquemment, sera très faible : une cuillerée à café de vinaigre commun dans un litre d'eau constitue une mixture efficace.

J'ai essayé d'augmenter la dose, avec l'idée d'obtenir un résultat plus durable, et ce, pour les gens qui n'ont pas de loisirs, mais sans aucun succès ; la vérité étant que cette ablution acidulée devrait devenir d'un usage quasi-quotidien et doit devenir quotidienne dans trois circonstances; 1° au début du traitement ; 2° pour ceux qui portent des chaussures montantes, à haute tige; 3° pendant les chaleurs de l'été.

L'odeur, en effet, disparaît presque complètement, assez pour que l'incommodité cesse d'importuner les voisins, mais elle reparaît avec la plus grande facilité quand survient une négligence prolongée. Elle reparaît très facilement après un bain de pieds prolongé, et plus facilement encore après un savonnage.

Il s'agit bien de l'odeur et de l'odeur seule; la quantité des sueurs, d'ailleurs fort malaisée à apprécier, ne paraît pas sérieusement diminuée.

L'idée de superposer l'action d'un parfum à l'action de l'acide acétique, — considéré ici comme ennemi privé des agents de la fermentation ammoniacale, — devait venir naturellement, non pas seulement au médecin, mais directement aux intéressés.

Ici, quoique tout élément de mesure manque encore, les résultats valent d'être retenus et contrôlés :

— Il semble vraiment qu'on obtienne les mêmes résultats avec une moindre dose par l'usage des vinaigres aromatisés (1).

---

(1) Il est facile de diluer des essences dans l'alcool à 90° par exemple. Il est plus difficile de maintenir la solution quand on ajoute de l'eau : les parfums commerciaux sont *à la limite*, mais on peut les imiter sans trop de peine.

Mais avec du vinaigre l'entreprise devient irréalisable dans les condi-

Par contre je n'ai pas été satisfait du tout de l'emploi des eaux de toilette non acides. L'eau de Cologne classique ne masque même pas la mauvaise odeur actuelle.

Un des grands avantages de l'eau vinaigrée c'est qu'elle n'impose pas un séchage complet; il n'y a pas lieu d'exciter l'exfoliation épidermique par des frictions prolongées et on peut se contenter d'un essuyage sommaire.

Enfin je dois signaler que cette ablution à l'eau acidulée prépare très bien le terrain pour le traitement par les poudres sèches de l'eczéma inter-digital, parfois si douloureux, appelé *œil-de-perdrix*.

Avant d'aborder d'autres sujets, je crois devoir m'arrêter sur cette question du *traitement vécu* de la bromose plantaire (accessoirement de la bromose axillaire et de la bromose paragénitale), pour en montrer *la forme pratique*.

Le médecin praticien doit envisager la question d'une façon spéciale; il ne s'agit pas d'une maladie en ce sens que cette affection ne trouble pas le travail. Il s'agit d'un inconvénient, d'un ennui, d'une gêne intime, mais d'une gêne continue.

Un avis sur ce sujet ne sera sollicité que par hasard, — avec la conviction, quant au demandeur, ou bien que e médecin n'y peut rien, — ou bien que ce médecin va faire des prescriptions dont la réalisation dérangerait le travail : prenant trop de temps, par exemple.

Quelques loisirs que doivent laisser, à nos contemporains manouvriers, la journée de huit heures, — quelle que soit la part faite au luxe de la toilette sur ces loisirs, — il faut éviter de trop compliquer le traitement d'une aussi petite chose.

---

tions ordinaires : le vinaigre aromatique du Codex est bien peu parfumé; l'acide pyroligneux brut, qui est très actif, est compliqué d'une odeur forte parfaitement repoussante. Il faudra donc s'adresser, et c'est justice après tout, aux marques connues comme le Pennès — qui coûte cher à la vérité — mais qui est actif à très petite dose.

Dès la première conversation, le praticien, qui songerait à *interdire* le savonnage des pieds et à *prescrire* les ablutions *simples* à l'eau vinaigrée, devra admettre que cela n'est pas indispensable tous les jours, sauf au début.

Mes clients se sont chargés de me renseigner sur ce point, qu'*une grande irrégularité est parfaitement tolérable.* Et je n'ai pu leur en faire reproche ni *a priori*, parce qu'ils travaillent, à la vieille mode, tant qu'ils peuvent, et n'ont ainsi guère de loisirs, ni *a posteriori*, parce qu'ils obtiennent une amélioration notable, malgré ces dites irrégularités; malgré, aussi, le processus sommaire auquel ils arrivent tous.

Ce processus sommaire se réduit à ceci : un peu d'eau dans un récipient, un peu de vinaigre dans cette eau; on mouille les pieds par une rapide immersion; on complète en essuyant, sans plus; on frotte les surfaces dorsales à peine, plantaires un peu plus, interdigitales soigneusement : on essuie à peu près... et c'est fini!

J'ai insisté, parce que cette simplicité répond au désir, si souvent exprimé de notre temps, de voir démocratiser l'hygiène — ici, une partie essentielle de cette hygiène, qui est la propreté du corps.

Le traitement, par le même procédé, de la *bromose*, qui vient si facilement compliquer l'hyperidrose axillaire, est extrêmement facile, simple aussi.

Si je connais un certain nombre de jeunes hommes — non des moins robustes par ailleurs — qui me sont reconnaissants de l'amélioration de leur *sociabilité*, — je connais aussi quelques jeunes femmes que le vinaigre de toilette abrite d'une *incommodité*, grande cette fois.

Il leur suffit, chez le pharmacien ou chez le parfumeur, de demander un vinaigre de toilette au lieu d'un flacon de..... de l'alcoolat qui fait le fond du parfum à la mode, et c'est tout.

Il n'est pas indifférent de rappeler que j'ai signalé (*Bul-*

letin de thérapeutique, 1917) l'atténuation singulière, par les solutions acides diluées, de l'odeur repoussante des gangrènes séniles — odeur qui est beaucoup plus accentuée pour les lésions du pied que pour les lésions (beaucoup plus rares) des doigts de la main (1).

A comparer ces différents faits entre eux, il semble vraiment que la culture des parasites spéciaux soit facilitée par l'épaisseur et l'abondance des squames épidermiques, — et, à constater l'apparition de cette bromose sur des gens soigneux de leur personne, que ce parasite soit un hôte habituel de cet épiderme, hôte toujours prêt à proliférer quand les circonstances lui deviendront favorables.

Véritable saprophyte, il ne devient pathogène (c'est un bien gros mot pour un peu d'odeur) qu'en présence d'une sudation abondante ou de la présence d'une autre sécrétion à demi liquide.

Mais saprophyte, il est toujours présent, ce qui explique les perpétuelles récidives et la nécessité d'innover, par la création d'une *habitude nouvelle*, quand on veut lutter contre ses fâcheux effets.

Dr J. Camescasse.

Le traitement sérique prolongé dans l'hémophilie (2)

par M. P. Emile-Weil
Médecin des hôpitaux de Paris

En 1907, je communiquai au Congrès de médecine de Paris l'histoire d'un grand hémophile, âgé de vingt-six ans, qui, depuis son enfance, présentait des accidents hémorragiques, récidivant de façon quasi régulière (poussées d'hémarthroses tous les mois, hématuries quatre fois par an). Cet hémophile, injecté six fois de sérum sanguin humain ou animal, en

(1) Voir aussi : *Le Savon*, brochure chez O. Doin et fils, 1917, pages 35 et suivantes.

(2) P. Emile-Weil, Pathogénie et sérothérapie de l'hémophilie. *La Presse médicale*, 18 octobre 1905.

l'espace d'un an, vit cesser tous ses accidents hémorragiques, en même temps que son sang, qui se coagulait en quatre heures et demie avant le traitement, présentait un moindre retard de coagulabilité. Son hémophilie s'était notablement atténuée.

J'ai pu suivre encore cet hémophile pendant cinq ans, jusqu'en 1912. Pendant tout ce laps de temps, cet homme fut injecté de 20 cm. cubes de sérum sanguin tous les trois mois d'abord, tous les deux mois ensuite ; grâce à ce traitement, il ne présenta jamais plus d'accidents hémorragiques spontanés. Son sang ne reprit cependant jamais des caractères tout à fait normaux : l'hémophilie persistait légère ; car, lorsque le malade se coupait, il saignait plus qu'un homme normal, mais jamais de façon dangereuse.

Sur le grand nombre d'hémophiles qui me sont passés entre les mains, six autres seulement ont consenti à suivre une cure sérique continue.

Cinq ont obtenu la même atténuation de la maladie et la disparition complète des accidents hémophiliques à répétition (hémarthroses, hématomes, etc.). Chez tous, les anomalies sanguines ont diminué dans une énorme proportion, sans jamais disparaître de façon complète.

Chez le sixième, l'amélioration fut moindre, et les hématomes cutanés récidivants ne disparurent pas.

Je ne reviendrai pas sur l'action curative des injections sériques contre les hémorragies hémophiliques, aujourd'hui admise par tous. Je veux seulement insister sur l'action préventive du traitement sérique continu. On peut, grâce à lui, faire vieillir artificiellement en quelques mois une diathèse, qui a tendance à s'atténuer avec l'âge, mais dont l'atténuation, d'ordinaire très lente, demande des années.

Je ne veux pas discuter le mode d'action, spécifique ou non, de ces injections sériques, mais affirmer seulement leur valeur thérapeutique et leur importance pratique.

Il est un point curieux, que je signalais déjà en 1907. Quoique la répétition des injections sériques place le malade dans les meilleures conditions, pour observer des accidents graves d'anaphylaxie, jamais je n'en ai observé de sérieux. Un de

mes malades reçut jusqu'à 30 injections en l'espace de 6 ans, d'autres 20, d'autres 12, sans qu'aucun en ait été réellement malade. J'ai pu voir apparaître de la fièvre, de légères arthropathies ou de l'urticaire; jamais je n'ai constaté de complications plus sérieuses. Ces accidents apparaissent d'ailleurs de la façon la plus irrégulière; un malade en présenta à la suite de la 17e injection, qui n'en avait pas eu aux 16 premières et n'en eut plus aux suivantes. D'autres en eurent après la 1re et non après les injections ultérieures.

La crainte des accidents anaphylactiques ne doit donc point empêcher le médecin de recourir à ce traitement, qui transforme complètement le pronostic jadis si grave de l'hémophilie.

THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE

De la résection gastrique comme méthode de choix dans le traitement chirurgical des ulcères de l'estomac

Par M. le Dr J. Abadie (d'Oran)

Voici une première série de 30 cas de résection gastrique appliquée systématiquement au traitement chirurgical de l'ulcère de l'estomac à l'exclusion de la gastro-entérostomie et de la résection de l'ulcus (1).

Ces 30 cas comprennent : *17 pylorectomies d'emblée,* plus ou moins étendues, allant de 6 centimètres environ à 10 ou 12 ; *1 pylorectomie faite de parti pris en deux temps* (gastro-entérostomie primitive, pylorectomie complémentaire 2 mois après) en raison de l'état de dénutrition et de faiblesse extrême du sujet; *2 pylorectomies complémentaires* à des gastro-entérostomies anciennes (1 an et 6 ans) qui n'avaient donné qu'une guérison incomplète; *10 gastrectomies étendues*, c'est-

(1) Cette série ne comprend que des interventions que j'ai faites par moi-même après avoir eu la bonne fortune de pouvoir auparavant aider mon ami le Dr Pauchet ou être aidé par lui dans plusieurs opérations non comprises dans cette statistique. Je lui dois beaucoup à cet égard et l'en remercie vivement.

à-dire allant au moins jusqu'au niveau d'inflexion horizontale de la petite courbure et terminées 6 fois par la gastro-entérostomie *latéro-latérale*, 4 fois par l'anastomose *termino-latérale*. Aucun de ces opérés n'a eu à supporter l'anesthésie générale.

Ces 30 résections qui vont donc de la pylorectomie limitée à la gastrectomie étendue aux trois quarts et plus de l'organe ont donné *28 guérisons* et 2 morts. Ces 2 morts sont dues : l'une à une hémorragie lente du pancréas intéressé par la dissection du fond de l'ulcus, l'autre à une désunion de la fermeture duodénale avec péritonite au 7ᵉ jour. Nous sommes donc en droit de les considérer comme dues à des écueils ou des fautes de technique, c'est-à-dire probablement évitables ou de fréquence moindre à mesure que s'accroît, pour un même opérateur, le nombre des interventions faites. (Ceci n'est cependant pas absolu, car le deuxième cas de mort s'est produit presque à la fin de cette série et dans un cas où le succès semblait quasi certain...)

Mais dans cette courte communication nous laisserons de côté toute la question de technique pour ne signaler que quelques particularités d'anatomie pathologique, de diagnostic, et pour montrer comment, à l'heure actuelle, se pose schématiquement pour nous l'indication opératoire.

Lésions. — Les aquarelles que nous présentons montrent ces lésions et soulignent l'importance des résections faites. Nous avons trouvé : *8 ulcères de la petite courbure*, assez étendus et profonds pour nous obliger le plus souvent à laisser en place le fond de l'ulcus constitué non plus par la par-stomacale totalement rongée, mais par les organes voisins largement adhérents ; *1 ulcère de la face antérieure* (superficiel, chez une femme) ; *1 ulcère double de l'antre; 1 sténose médiogastrique et pylorique* par ulcères anciens cicatrisés ; *1 hypertrophie simple du pylore* sans trace visible d'ulcus ou de cicatrice; *18 ulcères de la région pylorique* qui, pièces en mains et coupes faites, se décomposent en: 1 à cheval sur le pylore, 4 prépyloriques stomacaux (3 en évolution, 1 cicatrisé), 13 juxta-pyloriques, mais à siège nettement duodénal (10 en évolution, dont 1 double, 3 en voie de cicatrisa-

tion presque complète). Il faut donc retenir : la fréquence grande des ulcères de la petite courbure et leur gravité progressive sans tendance à la cicatrisation (sauf un cas : sténose médio-gastrique) (1); pour les ulcères de la région pylorique, la prédominance marquée du siège duodénal (13 contre 4) avec légère tendance à la cicatrisation, surtout au duodénum; la multiplicité assez fréquente des ulcères (3 cas).

Etiologie. — 2 cas seulement sont constatés chez des femmes. Chez les hommes il s'agissait plusieurs fois de soldats revenant d'une longue captivité en Allemagne.

Diagnostic. — L'*examen du contenu gastrique* par tubage à jeun et repas d'Ewald a été fait dans presque tous les cas, de même que l'épreuve de Meunier (2). Presque toujours leurs résultats ont été concordants (hyperacidité allant de 1,25 à 3,50, éclatement de la perle d'éther de 15 minutes à 1 h. 30). Nous nous bornons maintenant à doser A, H et à rechercher les acides lactique et butyrique. En effet nous considérons comme bien souvent excessives les conclusions diagnostiques que l'on peut tirer de variations ou de rapports dont les décimales sont d'un ordre bien inférieur à celles qui mesurent, chez un même sujet, les variations horaires ou journalières du chimisme gastrique.

L'épreuve de Meunier a pour elle sa grande simplicité : encore est-il bon de faire le plus grand nombre possible d'examens avec le même catgut, de préférence brut.

Insistons sur une cause d'erreur ; dans un grand estomac avec stase permanente on peut trouver une hypoacidité allant jusqu'à l'anachlorhydrie et une épreuve de Meunier positive après 4 et 5 heures seulement. La cause en est dans l'accumulation de produits alimentaires ou de liquides de sécrétion gastrique dont le chimisme est modifié par les fermentations

---

(1) Nous avons vérifié deux fois la transformation néoplasique d'ulcères de la petite courbure sur des coupes histologiques; ces 2 cas d'ulcéro-cancers, d'ailleurs guéris opératoirement, ne prennent pas place dans la statistique actuelle.

(2) Nous laissons de côté ici la recherche du sang dans l'estomac et les fèces, l'examen cytologique de lavage, l'examen du sang, la recherche de l'acide diacétique dans les urines.

secondaires et dont la présence retentit sur la sécrétion glandulaire elle-même. Donc dans les cas de stase reconnue tout au moins, il nous semble prudent de faire la veille de l'examen, le soir, un lavage chaud de l'estomac.

Les *examens radioscopiques* ont toujours été faits par nous-même, le plus souvent suivant la technique si commode d'Henriquez, parfois complétée par des examens successifs. Entre autres signes citons : 14 fois, stase à jeun; 6 fois, « niche de Hawdeck » ; dans chacun de ces cas, l'opération a bien vérifié un ulcus de siège correspondant sur la petite courbure ; mais nous ne l'avons trouvé que 6 fois sur 8 (ce qui est déjà une belle proportion...) ; jamais pour un ulcus prépylorique ; une seule fois une tache nette et constante coïncidait avec un ulcus duodénal. Dans un cas d'ulcus de la petite courbure à 6 centimètres du pylore, la radioscopie montrait une déformation en sablier non permanente mais de longue durée : d'où le diagnostic d'ulcère de la petite courbure, haut situé, probablement en évolution ; c'était exact pour l'existence de l'ulcus, faux pour le siège; l'étranglement apparent était au-dessus du milieu de l'estomac; l'ulcère fut trouvé à 6 centimètres du pylore. Donc un ulcère peut déterminer bien au-dessus de lui un spasme serré et durable.

On ne saurait assez proclamer l'utilité, voire la nécessité, de la radioscopie dans les examens gastriques. Il faut le faire sous des incidences très variées. De plus on se borne encore en France à examiner le sujet ou debout ou couché : c'est insuffisant. Il faut pouvoir suivre sous l'écran le passage progressif de l'une à l'autre position. Il est infiniment regrettable que chez aucun constructeur français il n'existe encore de table à inclinaison variable. Les modèles ne manquent cependant pas en Amérique ou en Angleterre et il ne faut pas être mécanicien de grand génie pour faire plus simple, moins encombrant et moins coûteux...

Il serait en outre grandement désirable que les examens radioscopiques fussent faits par le chirurgien lui-même, ou tout au moins en sa présence, avec sa collaboration active! Ce serait ainsi la possibilité par un seul observateur, le

chirurgien, d'avoir la vue synthétique de l'examen clinique, des résultats de laboratoire, de la radioscopie, avec, en dernière analyse, le contrôle de l'acte opératoire montrant la valeur comparée des divers éléments de diagnostic, expliquant les erreurs commises. On conçoit aisément la supériorité pratique et scientifique d'une telle méthode !

Indication opératoire. — Voici schématiquement comment elle se pose pour nous actuellement, et comment sont hiérarchisés les différents éléments de diagnostic.

Un sujet, aux alentours de la quarantaine, a un passé gastrique de crises hypersthéniques à gravité progressive séparées par des périodes de guérison apparente de plus en plus espacées et brèves. Un traitement médical bien conduit s'est montré ou se montre à nouveau incapable d'assurer une guérison stable. *Ceci suffit à poser l'indication opératoire* (sans attendre des hémorragies, ou des signes de stase).

La radioscopie est venue simplement nous confirmer dans notre décision, parfois lever des hésitations en apportant des éléments positifs : en outre, elle permet de serrer de plus près un diagnostic de siège, de rapports de viscères voisins, tous points intéressants pour la technique. Mais jamais elle n'a suffi à contre-indiquer une opération décidée de par la clinique.

L'examen des liquides gastriques n'est qu'un appoint de faible valeur quand la question se pose d'une intervention chirurgicale. Il en va autrement dans la période initiale et avant toute instauration de traitement médical. C'est alors là un examen nécessaire.

En somme, quand il s'agit de lésions ulcéreuses (1), c'est

(1) Je dis bien : quand il s'agit de lésions ulcéreuses, car alors « l'estomac crie avant d'être sérieusement écorché » ; il crie parce que sa physiologie est modifiée avant son anatomie, bien plus, sa chimie avant sa dynamique. Les troubles fonctionnels précèdent les lésions anatomiques.

Il en va tout autrement quand il s'agit du cancer ; ici les lésions anatomiques, d'abord limitées et indolores, ne retentiront sur le chimisme glandulaire ou sur la dynamique du viscère qu'à mesure qu'elles pro-

l'histoire clinique du malade qui pose avant tout l'indication opératoire.

Pourquoi la gastrectomie et non la gastro-entérostomie ? La gastro-entérostomie donne des guérisons, d'accord ; mais il y a un certain nombre de guérisons incomplètes, de récidives, de transformations cancéreuses, ultérieures, etc. En face, la gastrectomie donne des guérisons évidemment plus complètes et plus durables, des guérisons vraies. Il n'y a, en faveur de la gastro-entérostomie, qu'un argument : la gravité moindre.

C'est justement là le point qui prête à revision.

Les questions de technique prennent ici une importance primordiale. Par ses perfectionnements, diminuez encore les risques de la gastrectomie, améliorez les résultats déjà très beaux en somme (voir notamment les statistiques de Mayo, Témoin, Pauchet, etc.) et, pour un même opérateur, tout au moins, les indications opératoires deviendront de plus en plus étendues. Parce qu'on opère avec sécurité, opérer non seulement les cas où le diagnostic est sûr, mais encore ceux où il demeure hésitant, c'est en définitive donner aux questions de technique une importance primordiale non seulement dans le chapitre de la thérapeutique, mais encore dans celui du diagnostic.

C'est pourquoi nous nous réservons d'étudier dans une seconde communication avec pièces expérimentales à l'appui, les différents procédés techniques.

Ce que l'on peut dire c'est qu'il n'est pas de chirurgie plus utile au point de vue social que la chirurgie stomacale des lésions ulcéreuses : d'un impotent souvent incapable de travailler et gagner sa vie depuis des années, elle fait en trois semaines un sujet normal, vigoureux et apte à produire.

---

gressent, creusent ou s'étendent. Quand l'estomac crie, l'acte chirurgical est trop souvent voué à l'insuccès. Et l'on est en droit de dire ici : il suffit que l'on puisse « penser » au cancer pour légitimer une intervention. Ce sont les quasi-surprises à peine prévues ou flairées, les trouvailles de laparotomies exploratrices qui donnent les vrais succès durables, ceux qui encouragent malades et chirurgien.

HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Au sujet de l'approvisionnement en lait de Paris et de sa banlieue (1)

Par M. Martel
Membre de l'Académie de médecine

La Commission nommée le 11 novembre dernier, à la demande de M. le professeur Pinard, composée de MM. Pinard, Ribemont-Dessaignes, de Fleury et Martel, s'est réunie le 18 novembre. Après avoir délibéré, elle nous a chargé de présenter à l'Académie l'exposé succinct des considérants et vœux qu'elle a adoptés.

Suivant la remarque de M. le professeur Pinard, notre Commission estime qu'il est déplorable de constater que pour produire des veaux blancs, dits veaux de lait, les engraisseurs emploient des quantités considérables de lait.

La production de 100 kilogrammes de poids vif de veau gras, nourri de lait pur, exigerait 1.150 litres de lait, soit 11 à 12 litres par kilogramme (Crevat).

	Poids —	Lait consommé par jour —
Naissance	50 }	
1re quinzaine	70 }	11 litres.
4 semaines	90	11 l. 5
6 semaines	110	16 l. 5
8 semaines	130	19 litres.
10 semaines	150	22 litres.

La quantité de lait nécessaire pour produire 1 kilogramme

(1) L'approvisionnement en lait des grandes villes va être difficile, il nous paraît donc intéressant de publier le rapport fait à ce sujet à l'Académie de médecine par M. Martel.

de poids vif varierait avec l'âge, suivant les progressions suivantes (Leclainche) :

1re semaine	9 l. 5
2e, 3e, 4e semaines	10 litres.
5e semaine	11 l. 5
6e semaine	12 litres.
7e semaine	11 l. 5
8e semaine	10 l. 7
9e semaine	13 litres.
10e semaine	12 litres.
11e semaine	11 litres.
12e semaine	12 litres.
13e-14e semaines	13 litres.

A ces données déjà anciennes. il convient d'ajouter des renseignements récemment recueillis. D'après cette documentation, l'engraissement d'un veau gras exigerait :

1re quinzaine	3	litres	par jour.
2e quinzaine	5	—	—
2e mois	10	—	—
3e mois (3 premières semaines)	15	—	—
3e mois (4e semaine)	18	—	—

La consommation totale s'élèverait à 735 litres en 11 semaines et à 750 en 12 semaines.

On peut prendre ce dernier chiffre pour le calcul des quantités de lait ainsi employées par les engraisseurs, la plupart des veaux blancs étant conservés pendant près de trois mois. La dépense de 750 litres de lait représente une production d'environ 77 kilogrammes de poids vif, soit environ 1 kilogramme par 10 litres de lait consommé (1).

Pendant l'année 1918, il a été vendu au marché de la Villette 126.029 veaux dont 78.347 nourris exclusivement de lait entier et 7.920 alimentés partiellement en bon lait.

(1) On admet en effet qu'un veau amené ainsi au terme de sa vie économique fournit 80 kilogrammes de viande nette, avec un rendement de 63 p. 100 (soit 127 kilogrammes de poids vif). Défalcation faite du poids à la naissance (50 kilogrammes) l'accroissement en poids atteint 127 — 59 = 77 kilogrammes.

Si l'on admet le chiffre de 750 litres représentant la quantité totale de lait consommé par veau blanc arrivé au terme de son existence comme animal de boucherie, on peut dire que pour satisfaire le goût de la clientèle des bouchers qui s'approvisionnaient à la Villette, en 1918, la quantité de lait ayant servi à l'engraissement des seuls veaux gras dits « de lait » ou « veaux blancs » s'est élevée à $750 \times 78.347 = 58.760.250$ litres. Ce chiffre représente une consommation de 160.987 litres par jour.

Les veaux de l'Indre, de l'Indre-et-Loire, de Loir-et-Cher sont alimentés partiellement en bon lait. Ils fournissent des viandes dont on peut se contenter. Les veaux de l'Auvergne et du Limousin (11.070 en 1918), du Poitou et de Saintonge (17.954), de la Normandie (9.464) et de la Bretagne (1.674) sont nourris de lait écrémé et de farineux. Ils ne donnent pas une viande aussi fine que celle des veaux de l'Aube, de l'Eure, d'Eure-et-Loir, du Loiret, de la Sarthe, de la Somme, de l'Yonne, de Seine-et-Oise et de Seine-et-Marne, mais on est d'accord pour déclarer que la viande de veau ordinaire est suffisamment alibile. Mieux vaut astreindre les adultes bien portants à consommer cette viande ordinaire, de qualité moyenne ou même un peu au-dessous de la qualité moyenne, que de priver les malades, les enfants, les vieillards d'un aliment qui leur est indispensable.

Si l'on nous objecte que les veaux nourris à l'heure actuelle de bon lait devront recevoir du lait écrémé et que partant les 160.000 litres de lait envisagés plus haut ne pourront pas être récupérés en totalité pour l'approvisionnement des villes, nous ferons remarquer que l'Académie de médecine serait déjà satisfaite si elle savait qu'une partie seulement de ces 160.000 litres de lait, par la suppression de la préparation des veaux fin gras, était susceptible d'entrer à Paris en nature.

La Préfecture de police, sur notre demande, a déjà tenté de lutter contre cette situation anormale. Une ordonnance de police du 21 novembre 1917 a fixé à 60 p. 100 au plus le rendement en viande nette des veaux qui feront l'objet de contestation au marché de la Villette au sujet du prix de vente

au jugé et que l'on vendrait au poids vif. Malheureusement, acheteurs et vendeurs s'entendent toujours pour éviter l'intervention des services de police. Aussi l'ordonnance en question est-elle de nul effet.

La fabrication des *fromages dits « petits suisses »* exige de grandes quantités de lait achetées à des cours très élevés en Normandie. Les fabricants, sûrs de vendre leurs produits à des prix considérables dans les villes, n'hésitent pas à acheter le lait jusqu'à 0 fr. 70 le litre, alors que les sociétés laitières qui approvisionnent Paris cèdent leur lait en tablant sur un prix d'achat de 0 fr. 52 seulement. Les « petits suisses » ne sont pas indispensables aux Parisiens. L'essentiel est que Paris reçoive le lait dont il a besoin pour ses enfants, ses malades et ses vieillards.

L'*usage du lait frais et de la crème à l'état frais*, pur ou mélangé avec une préparation quelconque dans tous les hôtels, pensions de famille, restaurants, cafés, buvettes, crémeries, maisons de thé et tous autres établissements similaires servant à la clientèle des aliments et des boissons est interdit par décret (10 octobre 1919). Or les prescriptions en question ne sont pas respectées. Votre Commission estime que l'Administration devrait tenir la main à la stricte application des mesures édictées. L'interdiction devrait même s'étendre au lait sous quelque forme que ce soit (lait stérilisé, lait concentré) lorsqu'il s'agit des cafés, bars et maisons de thé.

Suivant la remarque de M. le professeur Pinard et de M. Maurice de Fleury, il arrive souvent que les *crémiers manquent de lait et se refusent de ce fait à servir les personnes ayant des certificats de priorité*. Nos collègues demandent que les pharmaciens puissent recevoir en dépôt chaque jour une certaine quantité de lait qu'ils tiendraient à la disposition des familles ayant des malades. Le lait frais est dans un grand nombre de cas un agent thérapeutique indispensable. On ne peut pas admettre que les malades puissent en manquer.

Votre Commission a l'honneur de soumettre à votre approbation les vœux suivants :

Considérant que la production du lait a subi un abaissement

considérable du fait des dévastations en pays envahis, de la sécheresse et de l'épizootie aphteuse;

Considérant que les grandes agglomérations, comme celles de la région parisienne, voient leur approvisionnement compromis;

Considérant qu'il est déplorable de constater que, pour produire des veaux gras, on fait ingérer à ces animaux pendant 10 à 12 semaines de grandes quantités de bon lait;

Considérant que l'on peut se passer de la viande de veau « blanc », alors que le lait manque aux enfants, aux malades et aux vieillards;

Considérant que la fabrication des fromages tels que les « petits suisses » au même titre que la préparation des veaux gras tend à priver les grands centres du lait dont ils ont besoin, et accroître le prix de cette denrée de première nécessité;

Considérant que l'on peut sans inconvénient supprimer la vente du lait dans les cafés, bars et maisons de thé et qu'il y a lieu d'exiger l'application des mesures déjà édictées dans cette voie;

Considérant qu'il convient de mettre en tout temps à la disposition des malades le lait dont ils ont besoin;

L'Académie de médecine émet le vœu tendant à :

1° Interdire la vente, sur les marchés aux bestiaux, dans les abattoirs, halles, marchés et étaux de boucherie de la viande de veau gras dit « veau de lait » ou « veau blanc »;

2° Supprimer la vente des fromages du type dit « petits suisses »;

3° Exiger la stricte application du décret du 10 octobre 1919 sur l'usage du lait frais et de la crème à l'état frais, et interdire la consommation du lait frais ou conservé dans les cafés, bars et maisons de thé;

4° Inviter la préfecture de la Seine à étudier un système de répartition qui aurait pour but de mettre, en tout temps, à la disposition des malades, du lait à l'état frais, et notamment à envisager la possibilité d'avoir du lait frais en dépôt chez les pharmaciens qui le délivreraient sur la production d'ordonnances médicales.

THÈSES

Essai sur les hautes doses de cacodylate de soude en thérapeutique (1)

Les recherches cliniques entreprises sur l'action du cacodylate à hautes doses dans les maladies générales cutanées et syphilitiques n'ont jamais été poussées très loin. M. H. Maréchal, dans sa thèse, après avoir passé en revue les divers essais entrepris sur cette question, a montré que les doses encore employées sont très faibles, de 0 gr. 05 à 0 gr. 20 pendant un temps plus ou moins long. La médication cacodylique et arrhénique a toujours été maniée avec un excès de prudence et même quelque pusillanimité ; on y a évalué à tâtons, car on ignorait les signes d'intolérance.

M. Maréchal montre une fois de plus que la zone thérapeutique maniable non dangereuse du cacodylate est très étendue. Il a essayé les injections intraveineuses de cacodylate en solution aqueuse à 50 p. 100 d'abord dans la syphilis. Il commence à la dose de 0 gr. 50 de sel ou même de 1 gramme et il augmente, tous les 5 jours, de 0 gr. 50 à 1 gramme la dose précédemment injectée, pour arriver ainsi, progressivement, aux doses énormes de 5 et 6 grammes.

Les réactions de l'organisme sont peu marquées et jamais il n'y a eu d'incident sérieux.

Les résultats ont été très médiocres dans la syphilis primaire et secondaire. Le psoriasis est nettement nettoyé dans presque la moitié des cas. Trois cas de lèpre ont été

(1) H. Maréchal. Thèse de Paris. 1919.

prodigieusement améliorés. Les résultats dans l'érythème induré de Bazin, le paludisme, la syringomyélie sont particulièrement heureux.

D'après ces observations l'auteur met en relief de nouveau l'innocuité relative des méthylarsinates (à radical CH^3) qui est beaucoup plus grande qu'on ne l'avait supposé jusqu'ici. Et ses remarques personnelles jointes aux travaux entrepris sur cette question montrent une fois encore que l'association de l'arsenic au noyau benzénique C^6H^6, dans les arsénobenzols, possède une affinité spéciale pour le spirochète beaucoup plus grande que celle des autres combinaisons organiques de l'arsenic.

Ce qui donne un grand intérêt à ce travail d'expérimentation c'est d'une part la hardiesse de la méthode et d'autre part la tolérance de l'organisme devant des doses aussi élevées de cacodylate, 6 grammes de ce sel correspondant à 4 gr. 30 environ d'acide arsénieux.

L'auteur conclut que si l'on n'a pas tiré de la médication cacodylique tous les résultats qu'on était en droit d'espérer, c'est qu'on a toujours été trop timide et que les doses employées ont toujours été trop faibles. C'est pour avoir forcé ces idées qu'il a obtenu les intéressants résultats signalés dans ses observations, à la lecture desquelles on verra dans quelles limites et à quelles doses le cacodylate de soude devrait être employé couramment en médecine.

Dr G. B.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Traitement de la Constipation par les lavements de bile. — Voici les conclusions d'un travail, sur ce sujet, de M. Manuel VICENTE :

Les solutions d'extrait de bile introduites dans le rectum produisent une augmentation du péristaltisme de la portion terminale du gros intestin, aboutissant à l'évacuation du contenu recto-sigmoïdien.

Cette action est purement excito-motrice et ne s'accompagne d'aucune hypersécrétion intestinale.

Il résulte de cette action physiologique que l'emploi des lavements de bile est indiqué dans la constipation transitoire ou habituelle lorsque les lavements simples ou laxatifs sont inefficaces.

A dose de 4 à 5 grammes dans un quart de litre d'eau la poudre de bile desséchée en lavement est parfaitement tolérée, ne produit ni douleur ni irritation, même employée pendant plusieurs semaines, et son usage habituel ne diminue pas son efficacité.

Les arsénobenzols dans le traitement de la syphilis. — Dans le traitement de la syphilis, les arsénobenzols méritent-ils, sans conteste, la place d'honneur qu'on leur attribue exclusivement aujourd'hui? M. A. RENAUT (*Journal des praticiens*, 25 octobre 1919, nº 43, p. 673) s'élève contre l'emploi abusif des arsenicaux dans le traitement de la syphilis. Tout en reconnaissant les services rendus et les très beaux résultats obtenus par ces préparations, il rappelle les nombreux accidents graves : crises nitritoïdes, syncopes, et la longue liste des cas mortels consécutifs à leur emploi. Il insiste sur l'importance, pour le médecin, de bien connaître

les signes d'intolérance arsenicale; érythèmes scarlatiniformes, crises nitritoïdes, vomissements incoercibles, hémorragies entamées et muqueuses, tels sont les principaux de ces symptômes. Mais il faut y ajouter un certain nombre de manifestations : goût alliacé dans la bouche, l'écoulement de larmes, coryza, diarrhée, congestion du visage, qui permettront de dépister plus tôt cette intolérance. Sans rejeter complètement l'usage des arsénobenzols, il considère cependant que leur emploi doit être l'exception et que, en dehors des cas, où le traitement doit être rapidement conduit, la préférence doit être donnée au mercure. En terminant, il donne la statistique de Fournier qui, sur 2.396 cas traités par l'hydrargyre, n'observe que 3 °/₀ d'accidents tertiaires, et celle, plus suggestive encore de Perls (*Arch. für Dermat.*, 1907) qui, sur 6.203 malades soignés également par le mercure, constate des accidents tertiaires dans 1 cas °/₀.

Traitement des pleurésies purulentes à pneumocoques du nourrisson par la sérothérapie spécifique. — P. Nobécourt et J. Paraf (*Archives de médecine des enfants*, oct. 1919).

L'indication de ce traitement médical d'une affection le plus souvent chirurgicale est la suivante : broncho-pneumonie avec réaction liquide de la plèvre. La simple pleurotomie ne donne que de mauvais résultats dans ces cas, vu l'état du poumon sous-jacent.

La conduite à tenir est alors la suivante :

Ponction de la plèvre ; identification de la variété (I, II, III ou IV) de pneumocoque en cause, car le vaccin est rigoureusement spécifique.

Si on a affaire aux variétés I et II, ce qui est le cas de beaucoup le plus fréquent, on emploiera le sérum de l'Institut Pasteur qui est actif vis-à-vis d'elles.

Injection de ce sérum *in situ* à la dose de 5 à 10 cm^3 dans la plèvre, 2 à 3 cm^3 dans le poumon, après évacuation de l'épanchement.

Injection intra-veineuse de 3 cm^3 de ce même sérum (veine du cuir chevelu).

Ces injections seront renouvelées quotidiennement pendant 3, 4, 5 jours suivant les cas, et n'excluront pas les agents habituels, bains, huile camphrée, inhalations.

Sur 3 nourrissons tout jeunes respectivement âgés de 2, 4 et 5 mois, gravement atteints, deux guérirent. Le troisième succomba à la cachexie et à une infection cutanée.

Ce traitement s'adjoindra bien entendu la thoracotomie, il n'arrête pas l'évolution de l'épanchement.

Du traitement de l'estomac biloculaire par l'hémigastrectomie.— M. DUVAL communique à la Société de chirurgie deux observations de M. GOULLIOUD (de Lyon) concernant deux estomacs biloculaires traités avec succès par l'hémigastrectomie (résection de toute la sténose et de toute la poche pylorique), terminée par un Billroth deuxième manière, ou plus justement par un Péan modifié par Billroth, avec guérison maintenue dans un cas cinq ans et dans l'autre douze ans après l'opération. M. GOULLIOUD estime que cette hémigastrectomie est une opération bien réglée à l'heure actuelle, suivie d'un bon fonctionnement de l'estomac, n'entraînant pas à sa suite de biloculation spasmodique secondaire comme la résection médiogastrique ou de déformations secondaires comme la gastro-entérostomie. Elle constitue donc le traitement de choix de la biloculation gastrique. M. DUVAL, tout en félicitant M. GOULLIOUD du très beau résultat qu'il a obtenu, discute l'opportunité de cette hémigastrectomie et montre que cette opération transforme l'estomac en un véritable entonnoir dans lequel le bismuth ne s'arrête pas et tombe brutalement dans l'intestin. Enfin, si cette intervention est parfaitement justifiée dans les cas de poches pyloriques petites, il faut au contraire lui préférer la résection médio-gastrique en cas de poches pyloriques grandes ou d'égalité des deux poches cardiaques et pyloriques. En tout cas, tout le monde est d'accord pour conseiller l'ablation large de l'ulcère calleux et de la sténose qui le produit (*Bulletin médical*).

Le Gérant : O. DOIN.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, 17, RUE CASSETTE. — S.

BULLETIN

A l'Académie de médecine.

M. Lesage montre, à la suite de bien d'autres et par des chiffres suggestifs, que l'hospitalisation des grippés dans les salles communes des hôpitaux est une pratique à rejeter, que le nourrisson ne semble réfractaire à cette infection qu'en raison de ce qu'il fraye avec peu de monde et que l'isolement individuel des grippés s'impose partout mais principalement dans les services hospitaliers.

M. Barbary préconise, dans la nouvelle organisation de l'hygiène rurale, la lutte contre les maladies exotiques, notamment contre le paludisme et la dysenterie. Cette lutte comporterait le dépistage du dysentérique ou du paludéen qui seraient soumis à des examens et des traitements gratuits ; la spécialisation d'un jour dans le fonctionnement des dispensaires d'hygiène sociale, jour qui serait réservé à ces malades et à leur traitement ; enfin des circulaires, des affiches et des conférences instruisant le public du danger que présentent ces malades et des mesures de prophylaxie qui doivent être prises à l'égard de la contagion.

MM. Sartory et Flament étudient les poudres d'œuf du commerce et les montrent, d'une façon générale, non stériles, leur humidité pouvant en outre favoriser le développement des germes qu'elles contiennent.

M. Sartory étudie les caractères diagnostiques du champignon *Tricholoma tigrinum*, qui est toxique et très proche du groupe du *Tricholoma terreum*, dont tous les représentants sont comestibles.

***

A la Société de biologie.

MM. Clerc et Pezzi montrent que, par des injections intra-veineuses de chlorure de strontium, à la dose de 15 à 20 centigrammes par kilo, on déclenche chez l'animal des crises de tachycardie.

*
* *

A la Société médicale des hôpitaux.

Discussion sur le mode d'administration du sérum antidiphtéritique. M. Weil-Hallé estime que l'injection intramusculaire donne d'aussi bons résultats que l'injection intraveineuse et préconise une forte injection initiale qui évite les réinjections (2 cm³ par kilo de poids de l'enfant). M. Martin pense que les injections intra-veineuses sont nécessaires chez l'enfant tardivement traité, sauf quand l'injection en question est trop difficile. Si l'on choisit la voie intra-musculaire, on doit, d'après lui, continuer par des injections sous-cutanées jusqu'à ce que les fausses membranes soient tombées.

M. Terrien signale une rougeole maligne où il a obtenu la guérison en trente-six heures par l'injection sous-cutanée de sang provenant d'un convalescent de la même maladie.

Dans un cas d'ascite cirrhotique ayant nécessité trois ponctions et se reformant rapidement, MM. H. Dufour et G. Semelaigne ont pratiqué des injections intra-veineuses d'ouabaïne à la dose de un demi-milligramme tous les deux jours. On continua ensuite le traitement par l'administration de lavement d'ouabaïne. L'ascite disparut. Il semble que cette médication doive être réservée aux cas où le rein fonctionne bien et où la maladie est encore au début.

*
* *

Le meilleur traitement du chancre mou, d'après l'opinion exprimée par MM. Petgès, Gratiot et Cottu dans le *Journal de médecine de Bordeaux*, consiste dans l'enfumage iodé. Il est indispensable de nettoyer d'abord la chancrelle à l'éther, après quoi on procède à l'enfumage chaque jour ou tous les deux jours avec un appareillage des plus simples à improviser. On panse à l'iodoforme ou à l'aristol.

*
* *

Envisageant le traitement des signes méningés qui persistent chez les syphilitiques même après la disparition de la réaction de Bordet-Vassermann du sang (mais avec persistance

d'une réaction positive du liquide céphalo-rachidien), M. Marcel Bloch estime, dans la *Médecine*, que le traitement arsenical intra-veineux ne parvient à faire disparaître cette méningite syphilitique qu'à la suite de cures longues et patientes. Le traitement par injections intra-rachidiennes donne de bons résultats plus rapides. Il peut utiliser soit le mercure (cyanure, biiodure, mercure colloïdal), soit les arséno-benzols. Peut-être y aurait-il lieu, quand les lésions s'affirment surtout cérébrales, de faire des injections intra-craniennes après trépanation.

*
* *

MM. Dumarest et Murard donnent les précisions suivantes, dans leur livre : *La pratique du pneumothorax thérapeutique*, sur les indications de l'opération de Forlanini en dehors de la tuberculose (où les indications doivent être discutées) : le pneumothorax est indiqué dans tous les cas où il y aura avantage à immobiliser ou à exprimer le parenchyme pulmonaire, c'est-à-dire dans les abcès du poumon et de l'interlobe, dans les kystes hydatiques suppurés, les dilatations bronchiques des bases, la gangrène pulmonaire, les bronchites fétides unilatérales, les accidents causés par les corps étrangers qu'on ne veut ou ne peut extraire, les plaies pénétrantes de poitrine donnant lieu à des hémorragies inquiétantes, enfin, très exceptionnellement, dans les mycoses du poumon.

*
* *

A la Société de pédiatrie.

MM. Variot et Mallet préconisent la soupe et le pain comme galactagogues. En alimentant les nourrices des Enfants assistés comme des femmes de la campagne, ils ont vu la quantité totale de leur lait augmenter de 135 grammes environ par jour.

M. Weil-Hallé estime que la prophylaxie de la diphtérie est à l'heure actuelle insuffisante. Il propose une méthode consistant en : 1° La stérilisation des porteurs de germes; 2° La sérothérapie préventive appliquée seulement aux sujets sensibles; 3° La vaccination anti-diphtérique, qui paraît avoir donné de bons résultats en Amérique.

⁂

E. Barbarin pense que seules les scolioses graves et invétérées peuvent tirer bénéfice de la méthode opératoire d'Abbott et déclare, à la *Société de médecine de Paris*, que les scolioses souples et réductibles peuvent et doivent guérir à l'aide des méthodes de gymnastique généralement adoptées. De même, dans le *Paris médical*, M. Joland expose-t-il que la méthode d'Abbott est difficile à appliquer, dangereuse et ne peut être mise à la portée de praticiens, qui obtiendront de beaux résultats en revenant « à l'antique sagesse ».



Envisageant quels sont les troubles de la miction qui, chez la femme, sont justiciables d'un traitement électrique, M. D. Courtade, dans le *Bulletin de la Société française d'électrothérapie*, signale : les paralysies vésicales du début des myélites chroniques et de la période terminale des myélites aiguës et celles qui sont dues à la neurasthénie; l'incontinence nocturne d'urines de type infantile; le spasme de l'urètre non conditionné par une lésion caractérisée des voies génito-urinaires; enfin les pollakiuries, qu'elles soient associées à l'irritabilité vésicale exagérée, à la faiblesse du sphincter interne ou d'origine psychopathique.



MM. J. B. Christopherson et J. R. Newlove disent, dans *The Journal of tropical médecine*, avoir traité depuis deux ans, à l'hôpital civil de Khartoum, 70 cas de bilharziose à l'aide d'injections intra-veineuses de tartrate d'antimoine et avoir constaté d'excellents résultats, notamment l'absence de rechute chez tous leurs malades. Ils considèrent que ce médicament deviendra le spécifique de la bilharziose. Les injections doivent être faites avec le plus grand soin et il faut éliminer toute sorte d'autre parasite avant d'administrer le tartrate d'antimoine.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

La déminéralisation osseuse et son traitement

Par le Professeur Albert Robin
De l'Académie de médecine

I

M. le médecin inspecteur général Delorme a fait dans la séance du 8 mars 1917 à l'Académie de médecine une importante communication sur la déminéralisation osseuse (ostéotrophie) dans les blessures de guerre. Après avoir établi son existence et sa fréquence, puis constaté la part prépondérante que prennent les lésions nerveuses dans son étiologie, il déclare que le traitement en est complètement négligé et que bien rares sont les médecins et les chirurgiens y ayant recours et encore sans conviction.

La raison en est que les causes et les conditions de la déminéralisation sont encore mal connues et que, par conséquent, le problème de la reminéralisation est loin d'être résolu. Toutes les médications empiriques ont échoué, et celles fondées sur l'hypothèse d'une activité déréglée des glandes à secrétion interne, ne paraissent pas avoir répondu aux espérances de leurs promoteurs. Le traitement reminéralisateur demeure donc encore fondé sur la conception simpliste de rendre aux tissus, sous les formes médicamenteuses, des éléments minéraux qu'ils déperdent. Mais le vice nutritif déminéralisateur ne permet pas à ces éléments d'entrer dans le cycle vital, puisqu'on les retrouve, pour la presque totalité, dans les fèces et dans les urines.

Il importe donc de rechercher, parmi les causes de la déminéralisation, celles qui nous sont accessibles, dans l'espoir que leur étude nous permettra d'en déduire un système de traitement capable d'y porter remède quand elle est constituée.

II

Parmi ces conditions, il en est qui relèvent d'états infectieux, d'autres de troubles dyspeptiques, d'autres de vices dans l'alimentation et dans la nutrition, d'autres, enfin, de lésions du système nerveux.

1° *Les états infectieux* sont la tuberculose et la syphilis.

A) *Dans la phtisie pulmonaire*, la minéralisation des poumons atteints s'abaisse à 7 gr. 90 $^0/_0$ au lieu de la normale 12 gr. 04 $^0/_0$. Au contraire, dans les poumons non touchés, elle s'élève à 14 gr. 27 $^0/_0$; de sorte que l'on peut considérer cette surminéralisation comme l'un des modes de défense du tissu encore sain.

L'expérimentation a confirmé cette manière de voir, puisque Förster a montré que les animaux nourris avec une alimentation déminéralisée meurent plus vite que les animaux inanitiés et que Charrin et Levaditi ont constaté que les animaux bien minéralisés résistent mieux aux infections.

Chez un enfant tuberculeux de 32 mois, le tibia frais ne pesait que 14 gr. 62, alors que le poids de cet os atteignait 22 grammes chez un enfant de 22 mois, mort de scarlatine. L'analyse chimique donnait :

	Tuberculose	Scarlatine
Eau...............	35 gr. 162	36 gr. 140
Matières minérales..	25 gr. 903	30 gr. 890
Matières organiques.	38 gr. 935	32 gr. 970

Chez le tuberculeux, ce ne sont pas seulement les poumons qui se déminéralisent, mais tous les tissus sont frappés du même trouble nutritif. Leurs os perdent

25,75 % de leur chaux, 29,60 % de leur acide phosphorique et 41,88 de leur silice. Le foie, la rate, les reins, les muscles perdent respectivement, 11 %, 22 %, 9 % et 12 % de leurs matières minérales.

B) Je puis fournir aussi l'analyse du tibia chez un *enfant syphilitique*, âgé de trois mois et demi. Il ne pesait que 6 gr. 850 et sa composition s'établissait ainsi :

Eau......................	52 gr. 200
Matières minérales.......	25 gr. 948
— organiques......	21 gr. 852

Il résulte encore de mes recherches chez le syphilitique adulte, à la période secondaire, que celui-ci élimine plus de chaux, d'acide phosphorique et de magnésie qu'un individu sain. Sous l'influence du traitement mercuriel, la déminéralisation calcique s'accentue. A la période tertiaire, la déminéralisation diminue ou disparaît.

2° *Les états dyspeptiques* avec grande hyperchlorhydrie ou avec fermentations donnent naissance à des produits acides (acides lactique, butyrique, acétique, etc.), s'accompagnant d'une déminéralisation qui ne peut reconnaître pour cause que la saturation de ces acides par des bases empruntées à l'organisme.

3° Une autre condition réside dans *la nourriture* avec des aliments renfermant des produits acides ou capables d'engendrer des acides au cours de leur évolution intra-organique. L'excès d'alimentation avec la viande et quelquefois avec le pain, réalise cette éventualité.

Keller estime que dans la combustion de la viande de bœuf, la quantité d'acides libres formés ne trouvant pas dans la minéralisation de celle-ci de bases suffisantes pour se saturer, égale 17,23 % de son résidu inorganique total. D'après M. Armand Gautier, la ration alimentaire normale comporte 110 grammes d'albumine correspondant à 1 gramme de soufre, qui s'oxydant pour les 4/5

dans l'organisme donne 2 gr. d'anhydride sulfurique. Le phosphore organique, se transformant par le même mécanisme, produit 0 gr. 30 d'acide phosphorique. Les acides ainsi formés demandent être saturés, 2 gr. 03 de potasse ou la quantité correspondante de soude.

L'organisme fabrique bien, par la désintégration des albuminoïdes, des bases alcalines et particulièrement de l'ammoniaque, en proportions d'autant plus fortes que les acides à saturer sont plus abondants (Schmiedeberg, Walter, Hallevorden). Mais M. Armand Gautier fait remarquer que ce mécanisme, très puissant chez les carnivores, a une limite chez l'homme.

Il en est de même du pain. D'après M. Armand Gautier, pour saturer les bases contenues dans 100 grammes de pain, il suffirait de 0 gr.232 d'acide phosphorique, alors que les cendres en renferment 0 gr. 470. La différence, soit 0 gr. 238 doit être empruntée aux bases de l'organisme pour se saturer et s'éliminer.

4° Je crois avoir démontré dans mes recherches sur la nutrition dans l'ostéomalacie que l'assimilation des matières minérales par le tissu osseux semble reconnaître, pour l'une de ses conditions essentielles, une bonne évolution des *matières ternaires* de l'alimentation et de l'organisme lui-même. C'est ainsi que chez 3 ostéomalaciques la moyenne du rapport des matières ternaires aux matières organiques totales de l'urine s'est élevée à 32,7 °/₀ au lieu de la normale 18 à 19, pendant que le rapport de l'acide phosphorique lié aux terres à l'acide phosphorique total monte à 36 °/₀ (normale 20 à 25 °/₀) et que le rapport de la chaux à l'azote total atteint 5,697 (normale 2,10 à 2,25 °/₀).

Toutes ces conditions aboutissent à une diminution de l'*alcalinité du sang*. Chez un ostéomalacique, celle-ci ne correspondait, par litre, qu'à 0 gr. 28 de soude hydratée, avec un abaissement dans la teneur minérale du sang (8 gr. 89 contre la normale 9 gr. 1).

5° La déminéralisation par lésions du système nerveux, invoquée par M. Delorme, était à prévoir, étant donnée l'action régulatrice que le système nerveux exerce sur les actes de la nutrition. On connaît depuis longtemps la fréquence des fractures chez les aliénés. M. Debove a montré qu'elle n'était pas rare chez les hémiplégiques ; l'os du côté paralysé est plus léger, le canal médullaire est plus large et le tissu compact moins épais. On doit à Charcot la connaissance de l'ostéotrophie des ataxiques, et M. Regnard, en analysant leurs os, a trouvé qu'ils contenaient plus de graisse et moins de principes terreux que les os sains. En ce qui concerne les lésions des nerfs périphériques, H. Frémy, W. Ogle, Blum, etc. ont publié des faits cliniques mettant en évidence l'influence qu'elles exercent sur l'ostéotrophie, et les faits expérimentaux de H. Nasse et de E. Dufourt, etc. aboutissent aussi à cette conclusion que, chez les animaux dont on a sectionné l'un des nerfs sciatiques, les os du côté paralysé renferment aussi plus d'osséine, de graisse et moins de matières terreuses que les os du côté sain.

Il est bien entendu que, parmi les causes de la déminéralisation, je n'énumère que celles qu'il m'a été permis de saisir. Il doit probablement en exister d'autres encore qu'il appartient à des recherches ultérieures de relever; mais la connaissance de celles que je viens d'énumérer, jointe au rôle que jouent dans la reminéralisation certains agents médicamenteux, comme l'arsenic en combinaison organique, permet déjà d'instituer les grandes lignes d'un traitement scientifique de la déminéralisation osseuse.

III

Ce traitement comporte les éléments suivants :

1° Il faut fournir à l'organisme les éléments minéraux qu'il perd en excès et qu'il emprunte, par conséquent, à

sa minéralisation propre. Mais, l'introduction pure et simple de ces éléments minéraux, tout en étant nécessaire, ne suffit pas. On choisira donc, parmi les aliments, ceux qui sont les plus riches en principes minéraux (acide phosphorique, chaux, magnésie, silice) dont voici la liste :

LES ALIMENTS LES PLUS RICHES

en chaux

Aliments animaux..	Œufs, lait.
Aliments végétaux..	Haricots, fèves, choux, asperges, épinards.
Fruits	Fraises, oranges, figues.

en magnésie

Aliments animaux..	Œufs, cervelles, ris de veau.
Aliments végétaux..	Haricots, fèves, pois, choux de Bruxelles.
Fruits	Fraises, pommes, châtaignes.

en phosphore

Aliments animaux..	Œufs, veau, poissons, fromages, lait, laitances.
Aliments végétaux..	Haricots, fèves, pois, lentilles, épinards.

en silice

Aliments végétaux.	Choux-fleurs, haricots, fèves, salades vertes.
Fruits	Ananas, fraises.

Il importera d'y ajouter encore le traitement des causes de la déminéralisation et les moyens aptes à favoriser la fixation de ces éléments par les tissus.

2° Pour cela, il faut supprimer les causes accessibles de la déminéralisation, soit réduire la formation d'acides dans l'organisme (traitement des dyspepsies acides, de la stase gastrique favorisant la fermentation acide des matières ternaires); donner une alimentation fournissant le moins de produits acides (pas d'acides organiques, peu d'aliments animaux et de pain), et saturer par des alcalins et des alcalino-terreux) (bicarbonate de soude, chaux et magnésie) le contenu gastrique, à la fin des repas.

3° Pour assurer l'assimilation des principes minéraux, alimentaires ou médicamenteux, il faut encore donner une nourriture plus riche en matières ternaires, en choisissant celle dont l'expérience personnelle de chaque malade a montré la plus facile digestibilité, et en cherchant à assurer son assimilation et son oxydation. On la fait assimiler mieux, en régularisant les fonctions de l'intestin et en relevant l'activité hépatique par les moyens hygiéniques et médicamenteux appropriés. On la fait oxyder mieux par un exercice régulier, par l'aération continue et par le massage.

4° Dans les cas de déminéralisation osseuse d'origine nerveuse, on emploiera le glycérophosphate de chaux qui favorise l'assimilation nerveuse des phosphates alimentaires et modère la désassimilation nerveuse, en agissant sur ce système comme un agent d'épargne. Cet agent possède donc une action élective sur le système nerveux et peut être considéré comme le médicament de la dépression nerveuse, par opposition au bromure de potassium et à l'antipyrine qui sont les médicaments de l'excitation nerveuse.

5° Il est nécessaire, encore, d'employer, comme médicaments adjuvants, ceux qui ont pour propriétés de favoriser l'assimilation et l'intégration des matières ternaires et de modérer la désassimilation minérale. Parmi ces derniers, je citerai l'huile de foie de morue et les arsenicaux

TABLEAU I

ÉLIMINATION ET RAPPORTS D'ÉCHANGE DE LA CHAUX ET DE LA MAGNÉSIE ACIDITÉ URINAIRE

	CaO	MgO	CaO : Azote total	MgO : Azote total	CaO : Résidu inorg. — NaCl	MgO : Résidu inorg. — NaCl	Acidité urinaire
Traitement mercuriel (8 jours)............	0,153	0,165	1 gr. 56	1 gr. 68	3,24 %	3,47 %	2 gr. 12
Traitement mercuriel et arrhénal (8 jours)...	0,057	0,078	0 gr. 66	0 gr. 90	1,25 %	1,70 %	1 gr. 95
Repos (8 jours)........	0,131	0,110	1 gr. 64	1 gr. 49	3,25 %	2,65 %	2 gr. 09

TABLEAU II

	PH^2O^5 terreux : PH^2O^5 total	Ph^2O^5 terreux : Azote total	Ph^2O^5 terreux : Matières inorganiques sans NaCl
F. 30. — *Tub. pulmon.* 2e degré : avant l'emploi de l'arrhénal..	31,3 %	4,11 %	7,78 %
: X gouttes solution d'arrhénal à 5 % 2 fois par jour (8 jours).	23,6	3,68	5,24
H. 30.— *Tub. pulmon.* 1er degré : avant l'emploi de l'arrhénal...	37,3	4,50	7,97
après 1re série d'arrhénal (8 j.).	29,3	2,61	2,05
» 2e » » 8 j.).	22,2	2,11	3,52
H. 18.— *Tub. pulmon.* 2e degré : avant l'emploi de l'arrhénal...	30,6	3,59	»
après 1re série d'arrhénal (8 j.).	29,6	3,04	»
» 2e » » (8 j.).	24,9	2,54	»

en combinaison organique, introduits en thérapeutique par M. Armand Gautier.

Voici une expérience typique, en ce qui concerne les arsenicaux en combinaison organique :

A) Une femme de 30 ans, syphilitique, est traitée par des injections de benzoate de mercure. Après 8 jours de traitement on lui fait prendre, pendant 8 jours, 10 gouttes de la solution d'arrhénal à 5 °/o, tout en continuant les injections mercurielles. Puis, on cesse tout traitement. Voici, en un tableau, le dosage de la chaux et de la magnésie, ainsi que leurs rapports pendant ces trois phases (Tableau I).

B) On peut juger ainsi de l'élimination des bases terreuses par le dosage dans l'urine de l'acide phosphorique combiné aux terres par rapport à l'acide phosphorique total éliminé. Voici, à ce sujet, le résultat d'expériences démonstratives (Tableau II).

On voit que dans toutes ces expériences, l'acide phosphorique lié aux terres a subi une notable diminution dans tous ses rapports d'échange, pendant l'administration de l'arrhénal.

IV

L'étude des troubles de la nutrition permettra de systématiser ces médications en les adaptant au cas de déminéralisation que l'on traite. Et je puis fournir, à l'appui de cette thèse, deux exemples, l'un d'ostéomalacie, l'autre de fracture de la cuisse chez un tuberculeux pulmonaire.

1° Dans le cas d'ostéomalacie, il s'agit d'un homme de 48 ans, chez qui la fragilité du squelette se manifeste à l'âge de 42 ans par une fracture de la jambe droite, survenue à la suite d'une chute. Quatorze mois plus tard,

nouvelle fracture, 15 centimètres au-dessous de la première. La jambe resta cintrée et douloureuse. M. Berger l'opéra avec un succès relatif. L'année suivante, un léger faux pas lui cassa la jambe au tiers inférieur. Je le soumis à une alimentation riche en matières ternaires et à un traitement sérié dont les éléments furent les arsenicaux, la strychnine, le glycérophosphate de chaux et l'opothérapie osseuse.

Après 82 jours de traitement, il avait augmenté de 8 kilos 500 grammes, soit de 103 grammes par jour, la fracture s'était consolidée et, deux mois après, il sortait de l'hôpital, pouvant reprendre son travail. En même temps, les échanges généraux avaient augmenté, l'azote total et l'urée s'étaient accrus, les matières ternaires s'étaient abaissées de 0 gr. 117 à 0 gr. 099 par kilogramme de poids et toutes les matières inorganiques s'étaient relevées, sauf la chaux, ce qui permet de supposer que celle-ci avait été mieux fixée par le tissu osseux. Le rapport de l'acide phosphorique lié aux terres à l'acide phosphorique total s'était abaissé de 28 à 20 $^0/_0$, ce qui dénote une meilleure utilisation des terres.

L'analyse comparée du sang a montré que sa densité avait augmenté ainsi que l'hémoglobine et que son alcalinité, d'abord très réduite, était revenue à son taux habituel.

Le traitement avait donc eu pour effet de remettre en ordre les anomalies des échanges généraux et de la composition du sang et de fixer la valeur de ces anomalies dans la genèse de l'ostéomalacie.

2° Le second exemple n'est pas moins intéressant. Il a trait à un cas de fracture du fémur chez un phtisique (1).

(1) Albert Robin, Retard de consolidation d'une fracture chez un phtisique. Traitement fondé sur l'étude des troubles survenus dans les échanges organiques (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 22 avril 1912).

On sait qu'en général, la consolidation des fractures est retardée chez les tuberculeux. La déminéralisation due à la maladie elle-même, celle qui s'y superpose par la fréquence des troubles de la digestion, par le fait de la suralimentation carnée et par l'évolution viciée des matières ternaires, sont des arguments suffisants pour justifier ce retard dans la consolidation.

L'étude de la nutrition chez un sujet de 27 ans, phtisique au deuxième degré, pesant 64 kilos, pour une hauteur de 1 m. 78, m'a permis d'instituer un traitement qui donna les meilleurs résultats.

Cet homme tomba et se fractura le fémur. Il demeura dans un appareil plâtré pendant 38 jours. Deux mois après l'enlèvement de l'appareil, la fracture ne s'est pas encore consolidée. L'inspection du membre dénote un énorme cal visible à l'œil. La radiographie montre un os décoloré dont les deux fragments sont séparés par une masse plus claire encore que l'os lui-même et qui, si elle contient du tissu osseux, n'en renferme pas assez pour donner au col une consistance suffisante.

L'étude de la nutrition révèle :

A) *Urine.* — Elimination de 0 gr. 628 de chaux, et rapport de 4,517 % à l'azote total (normales 0 gr. 28 à 0 gr. 320 et 2 gr. 10 à 2 gr. 257 pour un sujet de 65 kilogrammes).

Augmentation du soufre neutre, preuve d'insuffisance hépatique (0 gr. 988 contre normale de 0 gr. 280 à 0 gr. 320). — Augmentation du rapport du soufre neutre au soufre total, soit 29 % contre normale 10 à 12 %).

Augmentation du phosphore organique, ce qui démontre l'insuffisance de l'activité nerveuse (phosphore organique 10 % du phosphore total, contre normale de 1,757).

Diminution de l'acide phosphorique total, mais

augmentation de l'acide phosphorique combiné aux terres (48,4 de l'acide phosphorique total contre normale de 24 à 25 %).

Augmentation de l'indosé ternaire (12 gr. 936 contre normale de 6 gr.79 à 7 gr. 66). Elévation du rapport de l'indosé ternaire au résidu organique (27,2 % contre normale de 18,5 à 19,5 %).

Présence du fer en qualité appréciable.

B) *Sang*. — Hémoglobine 101 gr. 25 au lieu de 135 gr. Résidu organique 8 gr. 29 au lieu de 9 gr. 11.

Déchloruration jugée par l'excès du rapport des chlorures urinaires à l'azote total (56 % au lieu de 42 %) et par la diminution des chlorures du sang (4 gr.67 au lieu de 5 gr. 50 %).

De ces analyses, je conclus à une mauvaise évolution des ternaires, à la déminéralisation organique, à la diminution des activités hépatique et nerveuse et à la déglobulisation du sang.

Les indications thérapeutiques dérivant de ces analyses peuvent se formuler ainsi :

A) Améliorer la digestion et l'évolution des matières ternaires, intermédiaires de la nutrition minérale, en les augmentant dans l'alimentation, en aidant leur digestion par l'usage de la maltine, et par la saturation du contenu gastrique dont l'hyperacidité est un des facteurs de la déminéralisation.

B) Relever les activités nerveuse et hépatique à l'aide de strychniques.

C) Fournir à l'organisme les éléments de sa reminéralisation (acide phosphorique, chaux, magnésie, fer, silice, etc.). Cette médication fut remplie par l'emploi de la préparation suivante, dans laquelle figure le fluorure de

calcium, comme metteur en train de l'assimilation osseuse :

Poudre d'os frais	1 gr. 50
Carbonate de chaux précipité	0 gr. 40
Carbonate de magnésie	0 gr. 10
Fluorure de calcium	0 gr. 01
Silicate d'alumine	0 gr. 10
Lactose	1 gr. »

Pour un paquet, à prendre après chaque repas, dans un peu d'*eau de Vichy*.

A cette médication, l'on ajouta une petite quantité d'eau ferrée, en augmentant légèrement la quantité de chlorure de sodium alimentaire.

D) Aider la réminéralisation par les arsenicaux en combinaisons organiques et l'ingestion de 2 milligr. de corps thyroïde desséché, deux fois par jour.

Le traitement fut suivi pendant deux mois, avec de courtes interruptions. Après ce temps, le cal avait notablement diminué, le malade pouvait s'appuyer sur sa jambe et marcher.

Il résulte de ce travail et des deux exemples donnés que la reminéralisation du tissu osseux et des tissus en général n'est pas au-dessus des ressources de la thérapeutique.

Dans les cas de traumatisme visés par M. Delorme, où les lésions nerveuses paraissent jouer un rôle important dans l'étiologie de la déminéralisation osseuse, l'indication paraît se poser — en dehors de l'alimentation riche en ternaires — d'un tonique nervin-reminéralisateur, comme le glycérophosphate de chaux associé aux strychnines, stimulants de l'activité nerveuse, et les arsenicaux en combinaison organique qui modèrent la déminéralisation en acide phosphorique et en bases terreuses.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 10 DÉCEMBRE 1919

Présidence de M. Rénon

Communications

I. — Radium et rayons X

Par M. Charles Schmitt

L'action thérapeutique des solutions de radium en injection ou en ingestion est encore à l'étude, discutable et discutée, comme nous le faisait remarquer, ici, il y a quelques mois, M. Bardet après M. Rénon.

Il n'en est pas de même des applications externes de la radioactivité, applications auxquelles médecins et chirurgiens deviennent de plus en plus favorables. Le Professeur Hartmann, au dernier Congrès des obstétriciens et gynécologistes de langue française, reconnaissait « que le radium fait aussi bien et avec moins de risques, tout ce que peut faire le couteau, à savoir, la suppression *in situ* des éléments néoplasiques », et Recasens (de Madrid) déclarait que « le radium donne plus de guérisons que l'intervention ».

Pour rendre à chacun des agents physiques, producteurs de rayons, la part qui lui revient légitimement, il serait bon, à mon avis, de substituer au mot radium celui plus général de radioactivité qui ne laisserait pas de côté et dans l'ombre les autres substances radioactives et les rayons X.

Le champ d'action du radium et des rayons X est sensiblement le même. Ils ont tous deux une puissance destructrice des cellules vivantes, surtout lorsqu'elles sont jeunes ou morbides. Ils jouissent de propriétés analgésiques et trophiques utilisées dans le traitement des névrites et des plaies atones ; ils stimulent ou modèrent le fonctionnement des organes, des glandes à sécrétion interne en particulier, comme le prouve l'irradiation des ovaires dans les fibromes, celle des surrénales dans l'hypertension.

Devant cette similitude d'action le praticien est parfois fort embarrassé et ne sait auquel s'adresser, d'autant plus que radiumthérapeutes et radiothérapeutes, à moins qu'ils ne soient l'un et l'autre, sont souvent fort exclusifs. Les uns reprochent à l'ampoule de Crookes son instabilité et ses dangers, le peu de profondeur de ses effets; alors que les autres objectent à leur tour la longueur des applications de radium, la petitesse des surfaces traitées, et aussi quelques accidents.

Je n'ai pas la prétention de les départager. Je veux seulement apporter ici quelques considérations théoriques fort brèves et quelques courtes observations qui me paraissent intéressantes et démonstratives.

Théoriquement, substances radioactives et ampoules radiologiques sont des sources d'énergie d'où émanent des rayons de qualités diverses, en plus ou moins grand nombre.

Dans les applications thérapeutiques il faut tenir compte de la quantité de rayons émis au cours de la séance et surtout de leur qualité.

A ce dernier point de vue, on les a divisés en rayons mous et en rayons durs dont les indications et la posologie sont très différentes.

A ce titre elles méritent d'arrêter un instant notre attention.

Rayons mous

Les rayons mous forment la très grande majorité du rayonnement des diverses substances radioactives, 90 °/₀ environ. Ils sont également émis en grande abondance par les ampoules dites molles, c'est-à-dire renfermant une quantité d'électrons suffisante pour que le courant électrique les parcoure avec facilité, pour que l'étincelle équivalente soit courte.

Leurs caractéristiques sont d'être, comparativement aux rayons durs, animés au départ d'une vitesse faible, d'être arrêtés par les écrans de peu d'épaisseur, de n'agir par conséquent qu'en surface, enfin, d'être très nocifs pour les tissus qu'ils atteignent.

On peut les comparer à des projectiles volumineux, se déplaçant relativement lentement et occasionnant des dégâts considérables aux corps qu'ils rencontrent.

Les rayons durs à masse nulle, animés d'une très grande vitesse, traversent les obstacles comme le ferait une balle à grande force vive qui perfore un organe ou un os, mais n'amène pas son éclatement. Ils peuvent perforer la peau sans lui occasionner grand dommage, alors que les rayons mous qui s'y arrêtent y causent les dermites que vous connaissez bien.

Mais qui, des rayons de Roentgen ou des corps radioactifs, exposent le plus à ces accidents cutanés si justement redoutés ?

A notre avis, il n'y a pas de doute, ce sont les rayons X.

Les tubes radiologiques sont des sources autrement puissantes et beaucoup plus brutales que le radium.

Leurs rayons mous, s'ils sont vraiment mous, ne doivent agir qu'un temps très court, une à cinq minutes, ce qui ne laisse pas grande latitude.

Voici une photographie de radiodermite, datant de deux ans et sans tendance à la guérison. Elle résulte d'une exposition de neuf minutes.

Il s'agit d'un homme envoyé par un conseil de revision faire radiographier sa colonne vertébrale au Grand Palais. On fit trois clichés avec des poses de trois minutes.

Vous avez certainement entendu dire que, pour éviter ces radio et radiumdermites, il suffisait de bien filtrer son rayonnement.

C'est parfaitement exact, mais alors vous ne laissez plus passer que les rayons durs, vous n'agissez qu'en profondeur, vous risquez d'atrophier des organes sous-jacents, sans amener aucune modification des lésions superficielles que vous voulez traiter.

Il est des cas où il ne faut pas craindre de friser la radiumdermite. En voici un exemple :

Il s'agit d'un enfant de huit ans couvert de nœvi verruqueux. Notre regretté collègue Dominici, dont vous connaissez la compétence et l'expérience, n'a obtenu aucun résultat, il y a quelques années, après deux applications de deux heures chacune, soit quatre heures en tout.

J'ai moi-même échoué avec les rayons X, et mes tubes de

radium, alors qu'avec un petit appareil à vernis j'ai eu un succès complet avec deux poses d'une demi-heure.

Pourquoi ?

Parce qu'à l'époque où Dominici a entrepris cet enfant, la crainte de la radiumdermite imposait l'emploi d'écrans qui arrêtaient tous les rayons mous, de beaucoup plus efficaces à courte distance ; parce que mes tubes de platine et d'argent ne laissaient passer que des rayons pénétrants ; parce que je n'ai pas osé mollir suffisamment mon Coolidge et supprimer tous les disques d'aluminium.

La plaque recouverte de vernis radioactif ne contenant que 6 mgr. de radium par centimètre carré a réussi là où mes tubes de 82 mgr. et 42 mgr., répartis sur une surface bien moindre, ont échoué, parce que je ne l'avais recouvert que d'une mince feuille de caoutchouc et que je ne m'étais pas privé de ses rayons peu pénétrants.

J'estime qu'avec mon tube Coolidge émettant des rayons réellement mous et sans écran métallique il eût été imprudent d'exposer mon petit malade plus d'une minute, temps à peine nécessaire pour mettre au point mon tube.

Je ne nie pas les succès obtenus dans des lésions superficielles par la roentgénothérapie, mais je pense qu'elle est dans ces cas d'une application plus difficile et fait courir plus de risques que la radiumthérapie. Pour les rayons durs, je crois, au contraire, à la supériorité de la radiothérapie.

Rayons durs

Les rayons durs sont toujours obtenus par filtrage du rayonnement total des substances radioactives, autrement dit, par élimination des rayons mous, au moyen d'écrans métalliques; comme ceux-ci sont dans la proportion d'au moins 90 °/₀, l'activité de l'appareil est fortement réduite et les applications doivent être de plus longue durée (24 heures à 3 jours).

Le tube radiologique, au contraire, peut être réglé de façon à émettre presque exclusivement des rayons durs et des séances de radiothéraphie de 5 à 20 minutes suffisent, ce qui présente un très grand avantage lorsqu'il s'agit de traiter

une tumeur volumineuse telle qu'un fibrome. Soit par exemple un abdomen représentant une surface de 600 cm. Pour l'irradier complètement avec une plaque radifère de 10 cm², il faudrait 60 déplacements. En admettant qu'on ne le laisse en place que 10 heures, ce qui est court, cela ferait 600 heures de traitement, alors que pour obtenir une action identique avec les rayons X et un localisateur de 10/10 il suffira de 6 applications de 15 à 20 minutes l'une, soit 2 heures, et en admettant qu'il faille 20 séances, nombre moyen, 40 heures en tout.

On peut m'objecter que je complique volontairement, qu'au lieu de promener mon radium à la surface de ma tumeur, je n'ai qu'à l'introduire dans la tumeur, qu'il y rayonnera dans toutes les directions et sera forcément plus efficace.

Mais alors l'action est fort irrégulière; mon tube introduit dans le col de l'utérus ne criblera pas également tous les points de la masse fibromateuse plus souvent située dans le corps qu'au voisinage de l'orifice; il faudrait pour qu'il y parvienne que la tumeur fût bien sphérique et que mon radium fût strictement central, conditions qui ne se réalisent jamais.

Aussi pensons-nous que, dans le traitement des fibromes, la première place revient au tube radiologique. C'est aussi, je crois, l'avis de la plupart des gynécologistes.

Les corps radioactifs peuvent cependant rendre de très grands services et nous y avons fréquemment recours, en particulier quand des hémorragies abondantes, un mauvais état général exigent une action intense et rapide. Le radium arrête le plus souvent les hémorragies, qui parfois redoublent après les premières séances de radiothérapie.

Ils permettent de prendre la tumeur entre deux feux, de pratiquer d'une façon intensive la méthode dite du feu croisé. Le radium dans le néoplasme envoie des radiations centrifuges, de la muqueuse utérine vers l'extérieur ; le tube Coolidge placé antérieurement, latéralement, postérieurement, par des irradiations centripètes agit de la périphérie vers le centre.

J'applique ce traitement intensif dans les cancers de l'utérus. Une application de radium pour commencer, puis

quelques jours après, séances de radiothérapie avec reprise de radium, au besoin, quelques semaines plus tard.

Les résultats ont été les suivants :

Sur huit cancers de l'utérus que j'ai vus ou traités depuis ma démobilisation, quatre présentent actuellement toutes les apparences d'une guérison complète ; deux ont été considérablement améliorés (diminution et mobilisation de la tumeur, relèvement de l'état général, disparition des hémorragies et de l'ichor); une n'a pas pu continuer son traitement à cause de son grand état de faiblesse et de son éloignement de Paris. Chez elle évoluait parallèlement un cancer de l'estomac reconnu à la radioscopie. Elle présentait en outre un œdème considérable des jambes qui lui rendait les déplacements très pénibles. Je l'ai perdue de vue depuis le 14 octobre, mais je la crois encore en vie.

Dans un dernier cas je suis très peu intervenu; néanmoins, comme c'est l'observation la plus ancienne que je possède, que la malade a été vue et traitée par un grand nombre de médecins et a subi diverses opérations suivies d'examens histologiques, qu'elle est par conséquent plus instructive qu'un succès même brillant, je crois pouvoir vous la donner avec quelques détails.

Il s'agit d'une dame de 59 ans dont le cancer diagnostiqué en 1914 par J. L. Faure, diagnostic confirmé par l'histologie (épithélioma à cellules cylindriques) fut jugé inopérable à cette époque. Des applications de radium eurent lieu en juillet 1914, puis la déclaration de guerre étant survenue, la malade voulut regagner la Russie, son pays. Elle fut arrêtée et immobilisée en Allemagne d'août 1914 à janvier 1915 et subit des irradiations de mésothorium (cinq fois 24 heures avec 90 milligrammes), des séances de roentgénisation de longues durées (dont deux de 7 heures), traitement fort brutal à notre avis, et qui occasionna de la radiodermite.

En janvier 1915, elle était considérée comme guérie, état général et local bon, engraissement, elle reprend sa vie normale.

En octobre 1915 des hémorragies rectales appellent l'attention ; une rectoscopie par Bensaude décèle la présence d'une

tumeur volumineuse à 10 centimètres de l'anus, cette tumeur est enlevée par Desmarest. L'opération est difficile, car la masse constituée par du tissu conjonctif adhère de toutes parts. Le professeur Letulle ne trouve pas trace de néoplasme ; il conclut à du tissu cicatriciel résultant de brûlures.

En novembre 1916 obstruction intestinale nécessitant une nouvelle intervention (grosse tumeur farcie de granulations qu'on ne peut penser à enlever, granulations cancéreuses dans l'intestin et le péritoine) ; on établit un anus iliaque.

Des séances de rayons X sont reprises par Chéron et la malade reprend des forces et du poids (15 kilos).

En juillet 1918 une affection aiguë, bronchopneumonie, pleurésie, angiocholite, force à interrompre, puis tout rentre dans l'ordre.

En novembre 1918, œdème des jambes disparaissant après deux séances de rayons X.

En juin 1919, douleurs sourdes d'abord, puis vives de la région lombaire, sciatique.

En juillet 1919 de gros ganglions apparaissent dans les aines.

En août anurie par compression des uretères. C'est à ce moment que je suis prié d'intervenir. L'introduction de la sonde dans laquelle glissera le tube de radium, est fort difficile; dans le rectum et dans une fistule voisine elle butte après avoir parcouru quelques centimètres; dans le vagin, grâce à une fistule vagino-rectale, on peut pénétrer plus profondément.

A la fin de la nuit la malade urine abondamment et le lendemain matin on trouve un ventre plus souple. Les jours suivants les mictions se font bien et la malade peut venir chez moi faire une séance de radiothérapie ; mais profondément cachectique et infectée de longue date , elle est de nouveau immobilisée chez elle par des accidents fébriles et ne tarde pas à succomber.

Quelles conclusions tirer de cette observation ?

D'abord l'efficacité du radium et des rayons X sur l'épithélioma lui-même, puisque sa disparition est constatée histologiquement, puis le danger des doses excessives qui, à un moment, furent fort à la mode. C'est surtout à propos de

substances radioactives qu'il faut dire ni trop, ni trop peu, ni trop souvent, ni trop longtemps. Des doses trop faibles activent le développement de la tumeur, des doses trop fortes détruisent cellules parasites et cellules normales, provoquent une telle prolifération de tissu conjonctif que les éléments les plus nobles disparaissent. Je ne parle pas des doses excessives, ni des doses souvent répétées.

Il ne faut cependant rien exagérer et s'opposer par principe à toute application de radium avant l'opération sous prétexte que la formation de tissu dur, scléreux, rend l'opération plus difficile et moins sûre. Je pense qu'on ne risque pas grand'chose à faire précéder l'intervention d'applications radio ou radiumthérapiques; la sclérose, en admettant qu'on la provoque, n'a pas le temps de se produire puisque l'exérèse est admise et ne doit pas tarder.

Les irradiations ont l'avantage de décongestionner la région, de tuer les cellules néoplasiques ou tout au moins de diminuer leur vitalité, d'empêcher leur reproduction, en un mot, de placer le chirurgien dans de bonnes conditions pour éviter les ensemencements et les récidives. Je suis très partisan de l'emploi du radium et des rayons X avant l'opération, du radium au cours de l'opération (introduction de tubes dans les drains placés dans la plaie) et bien entendu de quelques séances postopératoires avec traitement rapide et intensif à la moindre menace de récidive.

En résumé, sur huit cancers de l'utérus, vus ou traités par nous depuis mars dernier, quatre malades ont retiré de la radiumthérapie un bénéfice tel qu'elles se considèrent comme guéries; une cinquième est dans un état des plus satisfaisants; une autre se maintient, bien qu'irradiée fort irrégulièrement; une septième n'a pu suivre le traitement et a été perdue de vue; la huitième a eu une survie de plus de cinq ans.

Je ne veux pas passer sous silence les reproches adressés au radium.

On l'a accusé d'amener la rétraction fibreuse cicatricielle du col et d'empêcher les introductions ultérieures, c'est possible, mais il est facile d'y remédier en surveillant sa malade.

On lui a reproché d'amener des troubles du côté de la vessie et de l'intestin, des paralysies qui ne sont en général que passagères, et ce qui est plus grave, des perforations.

Dans la formation des fistules vésicovaginales et vaginorectales, il est difficile de faire la part de ce qui revient au néoplasme et de ce qui est imputable au traitement. Il semble néanmoins que le radium y expose plus que la radiothérapie. C'est pourquoi nous avons cru sage de ne pas prolonger trop longtemps nos applications de substances radioactives et d'y joindre les rayons X dont je comparerais volontiers l'action à celle d'une flamme qu'on promènerait à la surface de la tumeur, alors que le radium placé dans le néoplasme se conduirait comme un corps porté au rouge dont il est difficile de surveiller, de diriger et de modérer l'action.

Enfin, on a aussi signalé des phénomènes généraux attribuables à la brusque mise en circulation des toxines, ce qui prouve une fois de plus les avantages des séances courtes, répétées au besoin. On ne peut nous opposer l'action stimulante des faibles doses; nous avons soin de les dépasser largement. On sait en outre qu'en radiumthérapie comme en radiothérapie, il n'y a pour ainsi dire pas d'élimination, tant elle est lente, que les effets s'additionnent; pourquoi, alors, tant se hâter, surtout lorsqu'on a à sa disposition deux agents de grande valeur qui permettent de multiplier les portes d'entrée, d'égaliser et de régulariser la fulguration, passez-moi l'expression, du néoplasme, par les rayons radioactifs.

Je passe aux tumeurs du sein.

Voici la photographie d'une femme de 37 ans dont l'histoire est la suivante.

En avril 1916, elle consulte le docteur Chirat de Lyon, au sujet d'une masse de la grosseur d'une noisette qu'elle a remarquée dans son sein droit. Cette tumeur évolue avec vitesse.

En septembre 1916, un chirurgien de Lyon, le docteur Siraud, enlève la glande et curette l'aisselle.

En mai 1917, sept à huit nodosités apparaissent le long de la suture, elles sont enlevées par le docteur Bérard.

En mars 1918, en octobre 1918, en janvier 1919, mars 1919, nouvelles récidives suivies d'interventions.

Dans la dernière, le pectoral entièrement infiltré est enlevé par le docteur Paris.

Quelques semaines après, la cicatrice et le sein gauche deviennent douloureux et durs, un ganglion apparaît dans chaque aisselle.

Sur le conseil d'une amie qui lui parle des rayons X, elle s'adresse à nous.

A droite la peau est raide, adhérente à la paroi thoracique, elle gêne considérablement les mouvements respiratoires et immobilise l'épaule et le bras; on sent dans son épaisseur des noyaux incrustés dans le derme et les muscles intercostaux. La malade craint qu'il n'y ait propagation à la plèvre et au poumon.

Une radioscopie montre des poumons sains, aucune modification de transparence des culs-de-sac pleuraux, pas d'épanchements.

Dans le sein droit, on trouve une tumeur de la grosseur d'une mandarine, dans chaque aisselle un ganglion de la grosseur d'une noix. Dès la seconde séance, tumeurs et ganglions se mettent à rétrocéder; à la huitième, ils ont complètement disparu, ainsi que les nodosités. La malade respire mieux et peut se servir de son bras droit qu'elle élève maintenant presque verticalement. L'état général s'est considérablement amélioré, la malade a engraissé et les forces sont revenues.

Nous avons en traitement cinq cancers du sein et deux adénofibromes. Ces derniers ont guéri rapidement.

Des cinq cancers, deux pris à temps ont complètement disparu. Un troisième datant d'octobre 1915, opéré en février 1916 par Isch Wall, récidivé et irradié depuis mai 1918, est stationnaire, bien que traité irrégulièrement. Le quatrième est celui qui fait l'objet de l'observation ci-dessus. Le cinquième est trop récent pour qu'il puisse en être fait état aujourd'hui.

En ce qui concerne les fibromes, après la remarquable communication de M. Béclère au Congrès de Bruxelles, ma

statistique vous paraîtrait bien maigre, sinon comme résultats heureux, du moins comme nombre de cas; aussi me contenterai-je de vous présenter quelques graphiques et d'adopter la conclusion du maître de la radiothérapie française.

« En dehors de certaines conditions qui commandent impérieusement l'intervention chirurgicale, la radiothérapie est applicable à tous les fibromes utérins. »

Je vous ferai remarquer cependant que la statistique de M. Béclère porte sur plus de dix ans, qu'elle part d'une époque où la technique n'était pas encore bien établie et où on n'associait pas encore le radium aux rayons X.

Je suis persuadé que sous peu notre pourcentage en France approchera et atteindra celui de 100 pour 100 annoncé par certains médecins étrangers.

Mais pour cela il sera quelquefois nécessaire de faire appel à d'autres agents physiques.

C'est ainsi que pour tarir les hémorragies rebelles à la radioactivité, j'ai dû recourir deux fois à l'électroionisation. Il s'agissait sans doute de lésions de la muqueuse sans rapport avec la tumeur qui dans l'un des cas avait disparu et dans l'autre avait considérablement diminué.

Deux autres fois (cancers utérins dont l'un est apparemment guéri), le sang ne venait plus du vagin, mais de l'anus, où apparaissaient quelques veines dilatées, dont une saignante. Quelques séances de haute fréquence réduisirent les hémorroïdes, arrêtèrent les hémorragies et tranquillisèrent les malades.

Un lupus de la joue soigné par un confrère, il y a plus d'un an, après avoir presque entièrement rétrocédé, restait stationnaire, réduit à deux petites nodosités. Elles cédèrent à l'étincellage d'altoconduction.

Il faut donc être éclectique et au besoin changer d'outil.

Il faut en outre songer et parer aux inconvénients du traitement, remédier par exemple aux conséquences de la castration rœntgénienne par une médication appropriée. et surtout se préoccuper de l'état général et de l'avenir de nos malades. Tant qu'il n'aura pas été démontré que le traitement local provoque sur place la formation d'antitoxine cancéreuse et

immunise contre toute récidive, la guérison, si complète soit-elle et qu'elle qu'en soit la durée, ne peut être considérée comme définitive. Mais, combien de maladies sont dans le même cas !

Discussion

M. Piedallu. — Je viens d'observer un cas de péritonite suraiguë mortelle après curettage utérin pour néoplasme et application de tubes de radium. La mort est survenue au cinquième jour. Peut-on incriminer le radium en pareil cas?

M. G. Baudouin. — Je n'ai jamais manié personnellement le radium mais j'ai assisté plusieurs fois à ses applications dans le traitement de petites productions superficielles de la peau, et toujours j'ai constaté que son action se manifestait très lentement, très tardivement. J'ai encore, en particulier, présent à la mémoire un cas de grosse verrue qui siégeait à l'extrémité d'un des doigts et qui, en raison de son volume, ne pouvait sans inconvénient être enlevée chirurgicalement. Mon regretté collègue Dominici, avec sa prudence habituelle, y fit une longue application de radium. Or, pendant les deux mois qui suivirent, la production verruqueuse ne montra aucune modification ; c'est seulement au bout de la 9e semaine qu'elle commença à s'affaisser, et peu à peu elle disparut. Je ne crois absolument pas qu'une application de radium puisse jamais provoquer une mortification de tissu entraînant une perforation en si peu de temps que l'a dit tout à l'heure notre confrère.

M. Alex. Renault. — Au point de vue du traitement du carcinome utérin et du col en particulier, les chirurgiens se divisent en deux catégories : les uns veulent l'application du radium, immédiatement avant l'exérèse ; les autres préfèrent que cette application ait lieu après. Ces derniers arguent que le radium détermine très promptement l'induration des tissus et que, dans ces conditions, le chirurgien éprouve un réel embarras à distinguer le tissu malade du tissu sain, simplement métamorphosé.

Je demanderai à M. Schmitt s'il a, par devers lui, un nombre suffisant d'observations pour prendre parti en faveur de l'une ou l'autre de ces opinions.

M. G. Bardet. — J'approuve l'observation faite par notre collègue M. Baudouin; il est impossible que dans le cas signalé par M. Piedallu on soit en droit d'accuser l'application du radium comme capable d'avoir provoqué la perforation qui a amené la péritonite. Il serait très fâcheux de laisser incriminer une méthode qui est susceptible de fournir souvent des résultats remarquables et d'éveiller ainsi des craintes inutiles. Comme le dit M. Baudouin jamais une application de radium ne pourra agir aussi vite. Je puis fournir à ce sujet des faits qui démontrent nettement cette impossibilité. J'ai, il y a quelques années, avec notre très regretté collègue Dominici, des expériences pour provoquer la dermite et l'étudier dans son évolution. J'ai fait des applications multiples d'une plaque de radium de 10 centimètres carrés sur la peau, sans employer aucun filtre, ni papier ni aucune épaisseur de plomb. La peau a donc absorbé en totalité les trois radiations, alpha, bêta, gamma. Les applications furent d'une demi-heure à une heure. Ce n'est qu'après plusieurs jours que des sensations commencèrent à se manifester; peu à peu une rougeur apparut et la peau devint douloureuse, mais l'inflammation régionale ne fut nettement apparente que le quinzième jour. La dermite s'établit ensuite et dura plusieurs semaines, sans arriver d'ailleurs à l'ulcération. De ces faits je me crois donc en droit de conclure que, même si le radiologue qui a opéré dans le cas de M. Piedallu avait agi avec la plus complète négligence, même s'il n'avait pris aucune précaution, employé aucun filtre, les effets nocifs du radium n'auraient pu se produire au bout de quelques heures seulement. La péritonite dont la malade est morte n'a donc certainement pas été causée par le radium et il faut chercher une autre cause.

M. Rénon. — Je crois pouvoir affirmer à M. Piedallu que la mort par péritonite n'est pas attribuable au radium, qu'il s'agit d'une coïncidence et que la péritonite a eu une tout autre cause que je ne puis apprécier.

L'action du radium est loin d'être immédiate et la preuve en est fournie par de nombreux exemples. J'en connais deux; j'en citerai un : un vieillard, âgé de 83 ans, porteur d'un épithélioma des doigts et du dos de la main, devait être amputé.

Deux applications de radium faites par Degrais, à 15 jours de distance, n'eurent d'action sur la lésion qu'après 7 semaines. Il fallut 3 mois pour obtenir la guérison qui s'est maintenue complète depuis 4 ans.

Je connais des exemples de fibromes traités par des applications de tubes de radium introduits dans l'utérus. Il a suffi de 3 applications, à 15 jours de distance, pour obtenir la guérison. J'ai vu aussi de beaux résultats réalisés par la radiothérapie, dont la durée de traitement est beaucoup plus longue et dont les séances d'application sont beaucoup plus nombreuses.

Ce qui paraît certain actuellement, c'est qu'il ne doit pas y avoir d'antagonisme entre le traitement chirurgical et le traitement médical par la radio ou la radiumthérapie. Il doit y avoir collaboration complète entre le chirurgien et le physiothérapeute.

Je signalerai encore des faits en faveur de l'action bienfaisante de la radiumthérapie. En 1909, j'ai traité un cancer pleural avec pleurésie hémorragique par l'injection intrapleurale de sulfate de radium. Le résultat fut une sédation des phénomènes douloureux et un retard dans l'évolution tels que la malade reconnaissante mit à ma disposition une somme d'argent importante pour faciliter la radiumthérapie par injection de sels radifères dans mon petit hôpital. En 1913, j'ai traité, durant 18 mois, un cas de cancer des bronches, diagnostiqué à l'aide de la bronchoscopie par Guisez, confirmé par l'examen histologique d'un fragment prélevé dans une bronche. Durant 18 mois, la malade a reçu des injections intratrachéales d'huile contenant 50 microgrammes de sulfate de radium. L'affection n'a pas guéri ; mais la survie considérable de la malade fut des plus remarquables.

Il y a, dans la radiothérapie et dans la radiumthérapie des ressources thérapeutiques des plus précieuses qu'on retrouve aussi dans les applications de mésothorium.

M. G. Bardet.— Les faits apportés par M. Schmitt sont très intéressants et j'apprécie surtout les réflexions dont il accompagne ses observations. L'emploi des radiations représente une méthode nouvelle qui commence à sortir de la longue période

d'études qui a été nécessaire pour la mettre au point. On connaît maintenant l'action locale des radiations, mais on connaît moins l'action interne, pour l'excellente raison que rares sont les expérimentateurs qui eurent à leur disposition la matière si précieuse nécessaire à ces coûteux essais. Mais cependant après Dominici et Petit, notre collègue Rénon a pu tenter des essais presque en grand. Moi-même ai pu utiliser quelques milligrammes de radium en injections interstitielles ou intraveineuses. Les résultats furent très remarquables, puisque, dans une communication apportée ici même, j'ai pu vous affirmer la guérison d'une septicémie d'origine puerpérale (avortement) jugée désespérée par M. Desmarest. Depuis, j'ai eu connaissance de faits singulièrement frappants dans des cas de maladies infectieuses très graves.

Dans ces essais, il faut perdre la notion de l'action chimiotaxique du médicament; quand on introduit dans l'organisme quelques microgrammes de radium, c'est-à-dire des fractions de milligrammes, quelques millièmes de milligrammes (je suis allé jusqu'à 100) en une seule fois, on n'a pas d'action due au métal lui-même, mais une action purement physique, c'est une provision d'énergie qu'on introduit, représentée par les radiations, mais surtout par les rayons gamma dégagés par l'émanation. Le sujet est pour très longtemps radioactivé. Or, on sait combien les champignons inférieurs sont sensibles à l'action du radium, ou plutôt de son émanation. Une simple trace, dix microgrammes par centimètre cube, suffit à stériliser les cultures les plus virulentes. Les cellules nobles sont beaucoup plus résistantes. Je crois donc qu'on est en droit de supposer que l'introduction de quelques microgrammes de radium peut tendre à la stérilisation du milieu vivant, sans influencer visiblement les tissus normaux. Ce qui est certain, c'est que jusqu'ici aucun observateur n'a pu noter une action nocive après une injection radifère.

Il me paraît donc qu'il y aurait avantage à essayer l'usage interne du radium dans les affections très graves contre lesquelles nous sommes désarmés. Dernièrement, je n'ai pas hésité à donner ce conseil au sujet d'un malade atteint de

leucémie ganglionnaire. Malheureusement le conseil venait trop tard et n'a pu être mis à exécution. J'avoue que je le regrette, car il me reste un doute et je crains que le malade ait ainsi perdu une chance de survie, au cas où la médication aurait pu être tentée plus tôt.

En ce qui concerne le cancer, affection si grave, si facilement généralisée, j'estime que, connaissant la facilité avec laquelle la cellule cancéreuse est détruite par la radiation gamma, il serait de bonne tactique de ne pas l'attaquer seulement localement, mais de faire en même temps des injections pour introduire le radium dans les milieux circulants.

Une seule objection est à faire, objection matérielle, c'est que le radium est tellement rare que si la méthode de traitement interne se généralisait la misérable provision de radium qui existe dans le monde disparaîtrait en quelques mois. Mais il existe un moyen de tourner la difficulté. Il a été fait depuis une dizaine d'années des recherches fructueuses sur la radioactivité des sources françaises; il en est qui fournissent beaucoup d'émanation. Ainsi Choussy, de la Bourboule, dégage par minute 58 litres d'un gaz carbonique qui renferme par litre environ 142 millimicrocuries, ce qui correspond à la quantité donnée par environ 66 milligrammes de radium pendant le même temps. Près de Lamalou, à Colombières-sur-Orb, il existe une curieuse source de l'émanation du radium presque inépuisable. Une montagne parcourue par une faille dégage des quantités énormes de gaz carbonique. Il suffit d'ouvrir une galerie pour recueillir des milliers de mètres cubes d'un gaz qui donne 95 % de CO^2 et 5 % d'azote et de gaz rares dont une quantité exploitable d'hélium et assez d'émanation pour que, par décarbonatation ou liquéfaction, on puisse recueillir ce précieux gaz et le condenser, comme l'a fait M. Victor Crémien, le physicien très distingué qui a découvert ce curieux gisement. Comme depuis la guerre l'acide carbonique est industriellement liquéfié, l'émanation peut être considérée comme un sous-produit. Avant longtemps il pourra donc être mis à la disposition du médecin des capsules de gaz riche en émanation, pour faire des inhalations, ou de l'émanation condensée qui

permettrait de faire économiquement toutes les applications locales du radium ; car n'oublions pas que le radium n'est actif que par ses produits de désintégration.

A ce propos il est bon de noter qu'en raison de son insolubilité l'émanation doit être employée en inhalation, les solutions ne pouvant être injectées utilement, à moins d'injecter l'émanation à l'état gazeux, comme on le fait pour l'oxygène. Quoi qu'il en soit, si le radium est rare, son émanation, dispersée dans tous les terrains, est abondante et on sait maintenant la capter, ce qui a une grande importance au point de vue médical.

M. Schmitt. — Je pense comme MM. Bardet et Baudouin qu'il n'est pas possible de mettre à la charge du radium les accidents signalés par M. Piedallu.

Il faut attendre au moins huit à dix jours après l'application pour voir apparaître non pas une perforation, mais une simple rougeur tout à fait superficielle, des semaines pour obtenir une radiodermite bien caractérisée, et sans doute, des mois pour amener une perte de substance notable. Le radium ne peut donc pas être incriminé, quelles que soient la dose à laquelle il ait été employé et la façon dont il a été manié.

Mon opinion est bien nette sur le point envisagé par M. Renault. Radium ou rayons X avant, radium pendant et radium et rayons X après l'intervention.

Avant, car ils ne peuvent gêner l'opérateur, dont ils facilitent et assurent le travail.

Par « pendant » je veux dire qu'il est indiqué de placer des drains pendant 24 heures, d'y faire glisser des tubes de radium, qu'on peut déplacer toutes les 6 ou 8 heures de façon à irradier toute la région. Cela n'empêche pas la réunion par première intention. (Delbet.)

Après ; chirurgiens et électriciens sont d'accord pour préconiser l'emploi du radium ou de la radiothérapie, mais j'estime qu'il est prudent de ne pas dépasser 24 heures, ce temps suffit pour éviter les doses qui favorisent l'évolution des néoplasmes, doses toujours faibles.

En agissant ainsi, avec prudence, on ne risque pas de

nuire aux tissus sains, de gêner les réactions de défense et on obtient un résultat sinon complet, du moins assez intense et profond pour mettre à l'abri d'une récidive à brève échéance. Des applications ultérieures pourront toujours compléter en cas d'insuffisance.

II. — Des médications biologiques : sérum normal, sérums antitoxiques. — Leur action collatérale ou paraspécifique : injections de peptones, d'albumoses, de Kephir, de lait de vache, etc.

Par M. A. Darier

La *thérapeutique biologique* paraît devoir prendre une importance de jour en jour plus grande.

Nous comprenons sous cette dénomination toutes les interventions médicatrices au moyen de *Sérums*, de *Vaccins* et tous agents biologiques tels que exsudats, filtrats, extraits de tissus ou de *liquides organiques*, *cultures bactériennes*, etc., sans oublier les métaux colloïdaux, agents puissants d'oxydo-réduction.

Par ces divers moyens nous cherchons à obtenir une action sur les processus infectieux localisés dans un organe ou répandus dans le sang.

Le *sérum normal* comporte des indications thérapeutiques nombreuses et intéressantes, bien étudiées par Carnot et autres. C'est le stimulant naturel des éléments cellulaires, de la nutrition, du cœur et des vaisseaux; la phagocytose est accrue et les corpuscules rouges eux-mêmes augmentent de nombre. Chez l'homme les injections de sérum produisent souvent une euphorie remarquable avec stimulation de la force musculaire.

Toutes ces qualités se retrouvent dans les *sérums activés, antitoxiques, ou antibactériens*, dont le prototype le plus actif, le plus fidèle est certainement le *sérum antidiphtérique* qui à côté de son action antitoxique spécifique possède des qualités sur lesquelles il n'est plus nécessaire d'insister ici. Retenons seulement qu'un sérum obtenu d'un animal qui a subi une série d'inoculations progressivement immunisantes

contiendra, à côté des antitoxines spécifiques, des anticorps de défense générale contre toutes les substances nocives ayant pénétré dans l'organisne et en particulier contre les germes infectieux les plus variés et même contre les autointoxications si fréquentes chez les diathésiques.

En outre ces sérums immunisants ou activés possèdent toutes les qualités des sérums normaux, et cela à un bien plus haut degré : ainsi le sérum antidiphtérique provoquera une phagocytose beaucoup plus marquée que celle produite par la même dose de sérum simple.

Quand le praticien sera bien pénétré de l'idée qu'une simple potion contenant 20 cm³ de sérum antidiphtérique est le plus puissant tonique biologique antiinfectieux, il n'hésitera pas à faire bénéficier ses malades d'un traitement absolument sans danger et d'une haute puissance.

Un point des plus intéressants à noter au crédit de la sérothérapie est *son action analgésiante puissante* qui se manifeste dès la première heure qui suit son injection intraveineuse et dès la troisième heure après une injection hypodermique et seulement 6 heures après son administration en potion par voie buccale. C'est surtout dans les iritis avec violentes douleurs orbitaires que cette action analgésiante est le plus facile à observer.

Si nous considérons maintenant les *vaccins*, nous verrons qu'eux aussi à côté de leurs propriétés thérapeutiques spécifiques exercent une action manifeste sur les processus infectieux autres que ceux produits par les infections dues aux microbes spécifiques.

Renaud en 1911 (*Presse Médicale*) avait déjà montré que les *vaccins antityphiques* avaient une action thérapeutique marquée sur les phlegmons, péritonites, ostéomyélites, tuberculoses locales, etc., et en 1915 v. Szily obtint des guérisons remarquables de gonoblennorrhée par des injections parentérales de *vaccin antityphique*. D'autres auteurs ont relaté des faits semblables (Konteschweiler ajoute : *n'importe quel médicament guérit pourvu qu'il donne de la fièvre, cette dernière étant certainement un phénomène de défense de l'organisme*).

Nolf (1) de Bruxelles a longuement expérimenté les injections intraveineuses de *peptones* dans une foule d'infections et dans les états hémorragipares. Ces injections ont une action antiinfectieuse manifeste; en 48 heures le nombre de microbes circulant dans le sang est diminué; chez beaucoup de malades, il suffit de deux injections pour rendre le sang stérile. L'action antiinfectieuse de la peptone n'est pas spécifique. La réaction produite est d'autant plus vive à la même dose que l'organisme est plus gravement infecté. Il n'existe aucune différence entre la réaction à l'argent ou à l'or colloïdal. Ceci nous fait comprendre, dit Nolf, que lorsque nous injectons à un malade un sérum ou un vaccin, nous pouvons agir autrement que par l'anticorps spécifique (action paraspécifique des sérums et des vaccins A. D.).

Persuadé que cette réaction fébrile est causée surtout par la présence de corps bacillaires morts ou vivants dans les solutions de lait, de peptone ou d'autres albumoses employées, Konteschweiler remplace toutes ces substances par des émulsions de *bacillus caucasicus* (*Kephir*) qu'il injecte dans les veines de ses patients. Il provoque par ces injections une réaction fébrile d'autant plus marquée que la dose a été plus élevée.

Les *injections hypodermiques de lait de vache* ont acquis dans ces derniers temps une vogue très élevée.

Cette thérapeutique a été introduite par Muller et Thanner de Vienne en 1916 (*Med. Klin.*, 1916). Après des essais dans les processus inflammatoires, suites de blennorragie, ils ont fait porter leurs expériences sur les infections oculaires et en particulier dans l'iritis. Ils ont obtenu une guérison rapide caractérisée par la cessation rapide des douleurs et de la photophobie. Pflugk (*Woch. f. th.*, n° 42, 1917) renchérit encore sur les résultats obtenus à Vienne dans la kératite parenchymateuse, l'iritis et les troubles du vitré. Remarquable entre toutes fut cette action dans un cas d'*ophtalmie blennorragique* avec perforation de la cornée. (C'est encore un fait analogue à celui observé par la sérothérapie.)

(1) Voir la *Presse Médicale*, fév. 1919, et la *Clin. Oph.*, mars 1919.

Dans le *rhumatisme articulaire* l'effet des injections de lait aurait donné de bons résultats à différents auteurs. Muller et Weiss auraient noté ce fait surtout dans des cas d'arthrites blennorragiques.

Infections grippales. — Le lait, ayant une action leucogène et antitoxique très analogue à celle du sérum antidiphtérique, ne pouvait pas manquer d'être essayé dans une foule de maladies infectieuses et épidémiques. Il a été employé pour combattre les *infections grippales les plus graves*, et si nous en croyons le Dr Gallois, Médecin en chef de l'hôpital des contagieux de Dijon, les résultats obtenus surpasseraient ceux obtenus par tous les autres traitements, y compris les métaux colloïdaux et les abcès de fixation.

L'action des injections parentérales de lait, de peptone, de nucléines peut s'expliquer 1o par la réaction fébrile provoquée par l'introduction dans le courant sanguin d'une albumine étrangère à l'organisme, 2o par l'action leucogène, la stimulation de la leucocytose ; mais il y a encore bien des inconnues dans cette question. Le lait est un agent très complexe et très variable suivant sa provenance et sa pureté. La vache qui l'a fourni peut être ou avoir été tuberculeuse, son lait pourrait de ce fait avoir une action toute particulière sur certaines tuberculoses. Pour connaître bien l'action thérapeutique du lait il faudrait connaître d'abord l'action de chacun de ses éléments constitutifs : albumoses, sels, graisse, lactose, ferments. *Tout ce que nous pouvons dire pour le moment, c'est que les injections de lait constituent un des stimulants les plus énergiques des défenses de l'organisme ; elles activent la leucopoièse et la phagocytose et provoquent un état fébrile passager qui joue aussi son rôle.*

Mais nous ne saurions trop le répéter : une injection de sérum antidiphtérique ou polyvalent a sur les infections en général une action thérapeutique aussi puissante que les peptones, le lait, ennucléinates et les métaux colloïdaux et cela sans qu'on puisse noter une élévation thermique appréciable. Ici encore comme toujours il s'agit d'une question d'espèce. Tel des agents mentionnés aura une action plus marquée, plus évidente, peut-être même spécifique chez certains

individus dans des conditions déterminées ; c'est à l'observation clinique à nous aider à établir le déterminisme applicable à chaque cas. Et la plupart de ces agents loin d'être des rivaux irréconciliables peuvent par leur combinaison ou leur alternance donner des résultats thérapeutiques des plus heureux.

Ainsi, dans des infections graves, j'ai combiné avec beaucoup de profit des injections de sérum antidiphtérique ou bien de sérum polyvalent avec des injections de lait. Ces dernières ne pouvant guère être pratiquées que tous les deux jours à cause de la réaction fébrile je pratiquais pendant les jours intercalaires une injection de sérum qui, lui, avait au contraire une action calmante, analgésiante et euphorique doublée d'un pouvoir antiinfectieux bien connu.

J'ai cru aussi remarquer que la combinaison alternante du lait et du sérum rendait beaucoup plus rares les accidents sériques ; je puis même dire que je n'en ai jamais noté pendant toute cette série de traitements depuis un an. Dans les cas où les malades ne pouvaient pas se présenter souvent, j'ai fait aussi le même jour une injection de lait et une de sérum sans le moindre inconvénient et presque toujours avec une action thérapeutique favorable.

Dans toutes les *infections grippales ou autres non encore bien déterminées*, en attendant un diagnostic bactériologique on pourra par l'administration d'une potion contenant 20 cm. de sérum antidiphtérique ou polyvalent avec injection de lait faire avorter très rapidement le processus infectieux.

III. — La légende de l'arsenic en dermatologie

Par M. Carle (de Lyon)

Pendant les années d'avant guerre, j'avais conservé les ordonnances délivrées à mes dermatoses par les médecins qui m'avaient précédé, dans l'intention de me renseigner sur la faveur relative des médicaments actuels. Leur classement, cette année, m'inspire quelques réflexions, que je soumets à la Société de thérapeutique.

Je constatais d'abord que, en dépit de la tendance de notre moderne école dermatologique, les médications internes étaient encore prédomidantes. Et parmi celles-ci, l'arsenic sous toutes ses formes arrivait bon premier, laissant loin derrière lui les iodures ou les préparations alcalines. Au reste ce fait ne surprendra personne. Et c'est justement parce qu'il ne surprendra personne, que j'éprouve le besoin de le commenter.

Lorsqu'un médicament jouit d'une vogue aussi persistante et aussi générale que l'arsenic à ce point du vue spécial, on peut expliquer cette vogue de trois façons :

1° Par l'autorité des Maîtres;

2° Par la connaissance de faits expérimentaux précis démontrant son action;

3° Par la constatation clinique de nombreuses et solides guérisons.

Ces explications peuvent-elles s'appliquer aux préparations arsenicales, qu'il s'agisse de liqueur de Fowler, de Pearson, d'arséniate de soude ou de pilules ?

I. — L'autorité des Maitres

On peut dire que la résurrection de l'arsenic en thérapeutique date du début du XIXe siècle. Car Dioscoride et Pline, l'orpiment et le réalgar avaient sombré dans la nuit du moyen âge. L'éveil se fit en Angleterre avec Fowler et Pearson, Monro et Willan, ce dernier s'étant plus particulièrement attaché à ses applications dermatologiques. Biett, qui importa chez nous la doctrine de Willan, se fit du même coup l'ardent défenseur des mérites de l'arsenic. Très écouté en son temps, son enseignement fut surtout oral, mais nous en retrouvons la trace dans les ouvrages de son élève Cazenave, en même temps que dans Rayer et Devergie. Les conceptions pathogéniques de Bazin devaient forcément étendre encore le domaine de cette médication ; bien que réservé à la classe des « herpétis », l'arsenic devenait le spécifique des impétigos, eczémas, psoriasis, lichen, urticaire et herpétides exfoliatrices, domaine un peu vaste, que Hardy restreignit déjà sagement, bornant son emploi « aux cas chroniques, tenaces,

ayant résisté à toute autre médication, celle-ci devant, pour donner des résultats, être continuée pendant des semaines et des mois ».

La réaction commence avec Hillairet, dès la seconde moitié du siècle. Ayant vainement conseillé l'arsenic, sur la foi des auteurs, Hillairet résume son appréciation en cette phrase lapidaire : « L'arsenic n'est le spécifique d'aucune forme d'eczéma, ni même d'aucune affection certaine, de quelque nature qu'elle soit. »

A peu près à la même époque, Vidal déniait à l'arsenic toute valeur thérapeutique ; les rares succès qu'il croyait avoir constatés étaient au prix d'une véritable intoxication. Même conclusion de Baumès, le dermatologue lyonnais : « J'ai vu, dit-il, quelques améliorations, rarement des guérisons, et, par contre, nombre d'effets fâcheux gastriques ou intestinaux. »

Dès lors l'arsenic est déchu de son antique splendeur, officiellement du moins, et l'enseignement des Maîtres n'a plus pour lui que le respectueux souvenir que l'on doit aux choses du passé. Dans les pays de langue allemande, où ne fut jamais admise la conception de l'origine diathésique des dermatoses essentielles, l'arsenic fut aussi ignoré que toute autre médication interne, considérée comme inutile, superflue ou dangereuse par l'Ecole de Unna, aussi bien que par celle de Hébra. Sans être aussi absolue, l'Ecole française est très nette à l'égard de l'arsenic. Je copie le texte du Maître Besnier, exprimé dans ses commentaires de la traduction de Kaposi :

« Les exagérations de nos anciens maîtres ont eu pour conséquence, nous n'hésitons pas à le dire, d'induire en erreur une grande partie de la génération médicale actuelle qui administre de bonne foi l'arsenic comme une panacée dans la presque totalité des affections cutanées. Il n'y a pas de plus grande erreur ni de plus funeste. »

Et Besnier nous conte la triste, mais véridique histoire des vieux psoriasiques, traités autrefois par Biett lui-même, qu'il a vus à Saint-Louis, et qui, n'ayant plus aucune illusion sur l'arsenic, viennent réclamer de l'axonge et des bains !

Brocq : « La grande majorité du public médical croit qu'il

faut prescrire l'arsenic dans toutes les dermatoses, et en particulier, dans les éruptions eczémateuses. Nous ne saurions trop protester contre une semblable pratique. Presque tous les dermatologistes de valeur qui ont expérimenté l'arsenic dans l'eczéma s'accordent à dire qu'il est plus nuisible qu'utile... » (*Traité de dermatologie*, II, p. 114.)

Audry : « On a abusé, et on abuse toujours quotidiennement de l'arsenic, non sans inconvénients. Ce corps modifie l'épiderme d'une manière trop souvent désordonnée et vicieuse. C'est une véritable faute de la part d'un praticien que de donner à tort et à travers de l'arsenic à un eczémateux, à un acnéique, à un soi-disant herpétique... » (*Traitement des maladies cutanées*, p. 44.)

Je ne crois pas utile de prolonger les citations; celles-ci expriment assez clairement la pensée de ceux qui ont pour mission d'enseigner la dermatologie en France. On ne saurait mettre à leur charge les débauches d'arsenic dont se rendent quotidiennement coupables la masse des médecins français, habitude dont je chercherai tout à l'heure l'explication.

II. — Les faits expérimentaux

Encore pourrait-on croire que des expérimentations précises ont démontré l'action favorable de l'ingestion d'arsenic, soit sur la peau, soit sur l'état général des malades atteints de dermatoses. Examinons ces deux points de vue :

1° Sur la peau. — Il est de toute évidence que l'absorption d'arsenic cause des maladies de peau : troubles vaso-moteurs, (érythèmes), névritiques (zona ou pemphigus) et trophiques (mélanodermie et hyperkératose). Je me demande même s'il n'y a pas eu là une application, inconsciente ou voulue, du « similia similibus », et s'il ne faut pas voir dans ce fait, aussi connu chez l'homme que chez les animaux, l'origine de toute la légende de l'arsenic !

Sous une forme d'apparence plus rigoureuse, j'ai trouvé cette opinion exprimée par Beaugrand, dans l'article Arsenic du *Dictionnaire* de Dechambre. L'auteur s'appuie, pour expliquer l'action supposée de l'arsenic, sur ce principe de Claude Bernard : « Toute substance qui, à haute dose, éteint les

propriétés d'un organe, les excite à petites doses. » Donc, du moment que l'arsenic produit des kératoses ou des mortifications épidermiques, on peut admettre qu'il a, à dose thérapeutique, des propriétés kératoplastiques.

Quoique rajeunie par Claude Bernard, cette conception est très ancienne. Il est probable qu'elle inspira, peut-être inconsciemment, les premiers protagonistes de l'arsenic. Mais il en est de cette affirmation comme de tous les syllogismes : il faudrait que l'on me démontrât la réalité de la prémisse majeure pour m'obliger à adopter la conclusion.

D'aucuns ont serré la question de plus près : il fut admis pendant longtemps que ce toxique agissait sur l'activité vitale des cellules épidermiques en s'éliminant par la peau. Puis Nunn vint démontrer, par des expériences sur les grenouilles, qu'il s'agissait d'une fonction oxydante générale, et non point d'un effet local. Ainsi conclurent nombre de travaux anglais qui parurent en 1901 dans le *Lancet* et *British Med. Journ. of dermat.*, à la suite d'une formidable épidémie d'arsenicisme qui ravagea le nord de l'Angleterre en 1900. On semblait admettre que, suivant les tissus et les circonstances, l'arsenic agissait comme oxydant ou comme réducteur. Cette théorie du « va-et-vient d'oxygène » adoptée par Soulier, combattue par Husemann, paraît avoir été acceptée par la majorité, bien qu'elle ne fût pas d'une clarté merveilleuse. Mais voici que je lus dans les *Annales de dermatologie* (1910) un travail de Wincler, intitulé : « Psoriasis et arsenic », dans lequel l'auteur démontrait, par des injections locales et limitées d'arsenic sur les lésions, que ces sels agissaient bien directement et sans intermédiaire sur les éléments infiltrés. D'où j'ai forte envie de conclure, après Unna, que l'administration interne de l'arsenic dans les dermatoses « défie encore toute théorie ».

2° Au point de vue général, on a fait d'intéressantes recherches sur les effets de l'arsenic jugés d'après l'élimination urinaire. Je signale un très important travail de Radaëli paru en 1904 dans les *Annales de dermatologie*, bourré de chiffres, de tableaux et de statistiques. Il conclut à une diminution de l'azote éliminé sous la forme d'urée — et à une

augmentation des autres substances azotées, par action probable sur la fonction uropoïétique. Mais il avoue de très bonne foi qu'il renonce complètement à expliquer comment cette modification peut avoir une action sur les dermatoses !

Duncan Bulkley, en 1908, dans des recherches analogues, n'arrive même pas à une formule urinaire fixe.

Donc ce n'est pas encore là que nous trouverons, de la vogue de l'arsenic, une explication satisfaisante pour un esprit scientifique.

III. — Les résultats thérapeutiques en pratique

Enfin peut-on reconnaître à l'arsenic une action certaine, bien qu'inexpliquée? La constatation de guérisons empiriquement obtenues est la justification de l'emploi habituel de quantité de médicaments, par exemple l'acide chryzophanique dans le psoriasis ou l'iodure de potassium dans les sporotrichoses. En est-il de même pour l'arsenic? La voix du praticien, couvrant celle de l'enseignement officiel, explique-t-elle l'abondance des formules arsenicales dans les ordonnances médicales ?

A ce point de vue, une pratique déjà longue, puisqu'elle date de 1899, me permet aujourd'hui d'apporter ma contribution personnelle. De plusieurs centaines d'observations, suivies et mises à jour depuis vingt ans dans ma clientèle (où les observations de ce genre sont autrement plus faciles qu'à l'hôpital), je tire les deux notes qui suivent, longuement méditées, on me fera l'honneur de le croire :

A. — Pendant mes premières années de pratique, j'ai, sur la foi des traités, consciencieusement recherché de quelles diathèses, de quelles lésions internes pouvaient dépendre la généralité des dermatoses essentielles, l'eczéma tout particulièrement. J'ai donné sans conviction des alcalins, de l'arsenic et des régimes, ne sachant pas toujours s'ils correspondaient à l'affection interne que je ne trouvais pas toujours. De cette époque date un travail sur les troubles gastriques dans l'eczéma fait dans le Service de l'Antiquaille où j'étais chef de clinique. Ce travail inspira la thèse de mon ami Paul Meynet (Lyon, 1901) dont l'exposé à la Société de dermatologie

nous valut à tous deux le prix Zambacco de 1903. Nous avions distribué quantité de repas d'épreuve, et analysé minutieusement les résultats, retirés avec la sonde. Notre conclusion avait été en faveur des dyspepsies par hyposthénie gastrique, avec hypochlorhydries et fermentations anormales, acétique et butyrique.

Je ne crois pas que ces trouvailles aient violemment ému le monde médical, et je déclarerais tout le premier que ce fut justice. Mais, pour rester dans mon sujet, j'avais découvert du même coup que rien n'indiquait plus particulièrement l'arsenic chez ces malades — et que les doses, souvent prolongées et intensives, que j'avais ordonnées n'avaient donné aucun résultat appréciable, tout au plus une diminution de la congestion et du prurit — et encore suis-je tenté, aujourd'hui, de mettre ces amélioration, sur le compte des pansements protecteurs. En même temps, j'appliquais de façon de plus en plus systématique les médications goudronnées en pâtes et pommade, dont j'avais appris le maniement chez Brocq, Kaposi, Lassar et Jadassohn. Considérant les résultats obtenus par l'une et l'autre méthode, je puis affirmer que, depuis 1905, je n'ai jamais donné, en dehors des enfants strumeux, une seule goutte d'arsenic à un eczéma, non plus qu'aux psoriasis, parakératoses, lichen et autres dermatoses dépourvues d'état civil. Je les guéris ou les blanchis certainement beaucoup plus vite qu'autrefois. Je mets de la façon la plus formelle les succès obtenus sur le compte des médications topiques savamment graduées, assertion qui paraît banale aujourd'hui, mais qui ne l'était pas en 1905, et surtout à Lyon.

B. — D'autre part, au cours de cette pratique, j'ai été, plusieurs fois par mois, en présence de cas anciens, traités depuis des semaines ou des mois par les plus savantes potions arsenicales ou autres combinées à des régimes d'inanition. La pommade à l'oxyde de zinc représentait en général la seule concession faite à la médication externe. Dans ces conditions, et quand l'examen me permettait d'assurer l'intégrité des voies digestives, du foie et des reins, je m'offrais le luxe de supprimer immédiatement toute potion et tout régime,

tout en obligeant mes sujets à l'application permanente des plus malodorantes pommades à base de goudrons. Je ne surprendrais aucun de mes confrères dermatologues, en affirmant que j'avais ainsi en trois semaines des réparations épidermiques que plusieurs mois d'arsenic n'avaient pas permis d'obtenir. Cette petite expérience est de tous les jours pour les médecins spécialisés qui savent jouer comme il convient des médicaments dits réducteurs, et je n'ai pas la prétention de la présenter comme une nouveauté.

Si cet emploi abusif des arséniates était seulement inutile, le mal ne serait pas grand. Mais il est dangereux. D'abord par les phénomènes toxiques qui peuvent s'ensuivre, comme l'ont bien fait ressortir Baumès, Vidal et Besnier. Ensuite et surtout, parce que la majorité des médecins se croient en règle avec leur devoir et avec leur conscience lorsqu'ils ont formulé un régime et une potion arsenicale, que déclanche automatiquement chez eux la vue d'un sujet porteur de rougeurs, de boutons ou de croûtelles. Pendant ce temps la lésion non protégée progresse, aggravée par les ongles du malade à qui on a oublié de démontrer les inconvénients du grattage. Et ceci peut durer longtemps. A moins que le malheureux n'essaye en désespoir de cause une pommade quelconque de quatrième page, qui amène quelquefois en huit jours le calme que les plus subtils dépuratifs n'avaient pu procurer. J'ai constaté si souvent la réalité de cette petite histoire, un peu vexante pour les médecins, que je me permets d'en faire état dans le réquisitoire que je dresse contre l'arsenic.

IV. — Conclusions

Quelles raisons peuvent donc expliquer la vogue persistante de ce médicament ?

A côté des arguments d'apparence scientifique évoqués dans mon second paragraphe, je trouve quelques explications plus ..... humaines, que je résume ainsi :

Dans le nombre des dermatoses traitées par l'arsenic se trouve toute la série des érythèmes, herpès, pityriasis rosé ou autres dermatoses cyliques, dont la guérison est spontanée

avec le minimum de soins. Autant de cas qui peuvent s'inscrire comme des succès, à l'actif de l'arsenic ; en d'autres circonstances, très fréquentes, la combinaison des médications internes et externes donne les meilleurs résultats, lesquels peuvent être de même interprétés. Et cette interprétation se fait surtout dans l'esprit du malade, qui admet bien plus volontiers la mystérieuse influence des drogues que l'aotion kératinisante des topiques. Que de fois, ayant longuement expliqué à un porteur d'eczéma récalcitrant la nécessité des applications locales, lui ai-je entendu, en fin de consultation, proférer la phrase fatidique : « Et maintenant, docteur, quel dépuratif allez-vous me donner ? » Alors, de guerre lasse, on donne un sirop quelconque, avec arsenic ou phosphore pour ne pas perdre plus de temps. En sorte que je me demande si l'habitude prise, et la loi du moindre effort, ne sont pas les plus simples explications de la longue faveur des préparations arsenicales dans la thérapeutique dermatologique.

IV. — Les dangers de l'autosérothérapie

Par M. Victor CORDIER (de Lyon)

Il y a quelques années, en collaboration avec le professeur Roque, nous signalions, dans la *Presse Médicale*, la série d'échecs que nous avait donnés la pratique de l'autosérothérapie des ascites : nous en avions fait l'épreuve sur des liquides d'origine variée, mais qui comprenaient bien entendu des péritonites tuberculeuses.

Toutefois nous n'avions conclu qu'à l'innocuité de la méthode et nous n'avions pas eu à signaler d'accident qui lui furent dus. Un fait clinique nouveau a changé mon idée à cet égard, et les réels dangers que l'on peut faire courir à un malade en lui réinjectant sous la peau son liquide pleurétique ou ascitique doivent être signalés.

Un soldat de 26 ans entrait dans notre service de classement et triage de tuberculeux, à l'Hôtel-Dieu (clinique du professeur Roque), pour des lésions très discrètes du sommet droit, sans fièvre, sans accidents fonctionnels qu'un amaigrissement progressif; c'était un homme abattu qui racontait peu les

phénomènes antérieurs; on fut frappé de la présence, sur la paroi abdominale, à gauche, en un point correspondant à droite à la zone de Mac Burney, d'une tuméfaction indolore, du volume d'une grosse noisette, à peine rouge, un peu fluctuante. Le malade interrogé raconta que 5 ans auparavant, dans un hôpital marseillais, il avait été soigné pour une ascite volumineuse accompagnée d'un amaigrissement considérable et d'un état général déficient. On l'avait ponctionné avec un gros trocart, disait-il, et l'on retrouvait la cicatrice de cette ponction; mais auparavant on l'avait ponctionné avec une petite aiguille et on lui avait réinjecté son liquide sous la peau.

Il ne semblait pas d'ailleurs que l'autosérothérapie ait donné d'heureux résultats puisque l'affection n'avait cédé qu'à huit mois d'héliothérapie : la guérison complète n'était pas faite pour nous étonner : nous avons vu maint soldat pendant la guerre, qui, malgré une ancienne ascite tuberculeuse, avait pu faire campagne sans grand dommage, et d'ailleurs la présence de quelques troubles intestinaux, de zones empâtées bien qu'indolores, de la lésion récente du sommet droit ne laissait pas de doute sur l'évolution ancienne.

Cette tuméfaction au point de réinjection demandait un examen plus complet : une ponction au bistouri amena sur un pus épais, cireux, graisseux, riche au microscope en débris adipeux; on ne trouva pas de cellules conservées, mais des débris leucocytaires lysés; on trouva en outre quelques acido-résistants, mais, en raison de cette surcharge graisseuse, la contre-épreuve de l'inoculation fut demandée : elle fut très positive.

Ainsi depuis 5 ans cet homme était porteur d'un abcès froid; inoculé par la manœuvre de l'autosérothérapie, sans doute était-il porteur d'un autre foyer, celui de son péritoine; mais ce foyer supplémentaire, véritable chancre d'inoculation, ne lui faisait-il pas courir un autre danger?

En tout cas l'autosérothérapie ascitique ne nous apparaît plus dès lors comme une méthode simplement inutile, mais encore créant un réel péril pour le malade : des faits analogues ont été cités après autosérothérapie pleurale.

V. — Intoxication par le sirop de belladone chez un enfant de quatorze ans

Par M. Henry Bourges

Correspondant national

Au cours de la séance du 8 octobre de la Société de Thérapeutique M. Desesquelle s'élevait contre la teneur exagérée en principes actifs de certaines préparations officinales dont le sirop de belladone, et il rappelait, à propos des réserves qu'il formulait au sujet de la posologie de ce médicament, un travail de M. Prosper Merklen publié en 1903 où étaient relatés les symptômes d'intoxication observés par cet auteur chez un enfant de quatorze ans à la suite d'absorption de sirop belladoné préparé selon le Codex de 1884, en vigueur à cette époque.

Bien que le Codex de 1908 ait réduit d'un tiers la quantité de principes actifs renfermés dans le sirop actuel, son administration n'en demeure pas moins exempte de danger, nous disait encore M. Desesquelle.

Témoin, en effet, ce cas d'intoxication belladonée que nous venons d'observer ces jours derniers et qui vient à point corroborer l'opinion émise par notre très distingué collègue.

Il s'agit d'une fillette de quatorze ans, bacillaire, présentant une toux fréquente, spasmodique et des sueurs nocturnes profuses, contre lesquelles, ne voulant pas nous adresser au sulfate d'atropine d'un maniement délicat— nous semblait-il — ponr une enfant de cet âge, nous avons employé 15 grammes de sirop de belladone dilués dans une potion de 120cm³ à prendre dans les vingt-quatre heures, à doses fractionnées.

Dans la nuit qui suit la prise des premières cuillerées de la potion l'enfant se montre très nerveuse, se plaint de céphalée, accuse de la sécheresse de la gorge et réclame à boire à tout instant.

La mère n'en continue pas moins à administrer à sa fille d'heure en heure une cuillerée de la potion jusqu'au matin.

Au moment de notre visite nous nous trouvons en présence d'une petite malade excessivement agitée, accusant une grande sécheresse de la bouche et de la gorge. Les pupilles sont dilatées avec une accommodation très paresseuse. Le pouls est accéléré (130 pulsations à la minute). La respiration est difficile et courte.

Température à 39°,6. Le visage, le cou et le tronc sont le siège de larges plaques érythémateuses du type scarlatiniforme et accompagnées de vives démangeaisons. La quantité des urines émises depuis la veille n'excède pas 200 grammes. Elles sont troubles et rouges. Depuis le matin il y a eu trois selles diarrhéiques.

En présence de cet ensemble symptomatologique nous suspendons immédiatement l'administration du sirop de belladone.

Dans l'après-midi la malade demeure quelque peu prostrée avec pouls assez rapide et urines rares.

Mais dès le lendemain les signes d'intoxication vont en s'atténuant et quarante-huit heures après la cessation du médicament l'éruption avait disparu. Le troisième jour tout était rentré dans l'ordre.

Cet exemple récent joint à ceux observés antérieurement fait apparaître clairement le danger réel de l'administration, chez l'enfant surtout, du sirop de belladone, actuel, même donné en dilution et à doses fractionnées. Il justifie pleinement les réserves formulées par M. Desesquelle quant à la teneur en principes actifs du sirop de belladone du dernier Codex dont la revision de la posologie s'impose sans retard, afin d'éviter la reproduction d'accidents analogues à ceux que nous venons de relater plus haut.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Le traitement de l'amibiase intestinale chronique. — L'amibiase — ensemble des manifestations intestinales, hépatiques et générales, secondaires à l'infestation de l'organisme par l'amibe pathogène — est une maladie essentiellement chronique, d'emblée (formes larvées frustes), ou secondairement à des accidents aigus. « Cette notion capitale ne doit pas être perdue de vue dans l'étude des indications thérapeutiques de l'amibiase. »

MM. Ravaut et Charpin donnent (*Journ. méd. francais* et *L'Hôpital*) les indications que voici sur son traitement.

I. *Aux phases aiguës, initiales*, de la maladie convient le traitement par voie intra-veineuse ou sous-cutanée, sous forme d'une cure mixte d'émétine et de novoarsénobenzol. Les auteurs pratiquent une série de 10 injections intra-veineuses de novarsénobenzol (soit de 0 gr. 30 chaque, soit à doses progressivement croissantes jusqu'à 0 gr. 90), espacées de 4 jours; dans l'intervalle, ils injectent l'émétine aux doses de 4, 6 et 8 centigrammes par jour. Au total en 40 jours, 18 injections d'émétine.

Il faut suivre par l'examen des selles les résultats du traitement (recherche des kystes); la cessation, même rapide, de tous signes morbides ne doit pas faire admettre la guérison d'emblée. Il faut répéter les cures à intervalles espacés, jusqu'à disparition complète et persistante des kystes dans les fèces.

II. *Dans les formes chroniques* d'emblée, ou dans les cas où le traitement précédent n'a donné que des résultats incomplets, les auteurs préfèrent à l'iodure double d'émétine et de bismuth (souvent mal toléré), l'emploi de comprimés de

novarsénobenzol (à 0 gr. 10 chaque, 1 ou 2 par jour, matin à jeun et le soir), et d'une pâte composée de :

Poudre de charbon...... — de sous-nitrate de — bismuth....... Sirop simple.......... Glycérine..............	åå 100 grammes
Poudre d'ipéca.........	4 grammes

0 gr. 10 d'ipéca par cuillerée à café. 2 à 10 cuillerées par 24 heures.

S'il sagit de troubles diarrhéiques violents, on ajoute 0 gr. 40 d'extrait d'opium à la pâte.

Les deux médications sont prises alternativement, un jour chacune, pendant 12 à 20 jours.

Cette cure doit être renouvelée par périodes égales, et espacées d'un temps variant suivant les malades et les résultats obtenus : « si l'on veut obtenir des résultats, il faut les répéter avec patience et persévérance pendant plusieurs mois ».

Ces indications ne s'appliquent qu'à l'amibiase; il faut penser que l'entérite chronique peut être due à des causes associées d'infection ou d'infestation parasitaire, que la déchéance du malade peut être sous l'influence d'altérations profondes des glandes digestives, ou des capsules surrénales. Il faut également envisager la possibilité de lésions plus ou moins profondes du rectum pour le diagnostic et le traitement desquelles l'endoscopie rectale est indispensable.

Dans tous les cas de formes chroniques il importe de ne pas entraver l'alimentation par des régimes trop sévères; le lait, les œufs, les crudités sont les seuls aliments que prohibent les auteurs.

L'acide phénylcinchoninique. — Ce nouveau médicament a été inscrit dans la 9e édition de la pharmacopée des Etats-Unis. Il provoque l'élimination de l'acide urique d'une manière remarquable. L'ammoniaque et l'azote total peuvent aussi

augmenter dans l'urine, mais *beaucoup moins* que l'acide urique. Il s'administre à la dose de 50 centigrammes par jour dans de l'eau alcalinisée par le bicarbonate de soude (il est insoluble dans l'eau froide non alcalinisée). Dans une attaque de goutte aiguë il calme la douleur plus rapidement que le colchique et n'a point d'effet désagréable. On croit aussi qu'il peut faire résorber les tophi, mais cela n'est pas prouvé (*Lyon médical*).

Du lever précoce des accouchées et des opérées. — On peut reprocher, dit M. Bourcart (de Genève) (*Congrès de l'Ass. des gyn. et obst. de langue française*), à la station dorsale prolongée que les femmes s'anémient et que les muscles abdominaux s'atrophient, que l'écoulement des lochies se fait mal, que l'infection en est favorisée, l'involution utérine retardée, que les fonctions intestinales sont arrêtées; enfin que la fonction galactogène en est diminuée.

Quel est normalement l'état de la cavité abdominale au moment de l'accouchement et quels sont les résultats, soit immédiats, soit éloignés de l'expulsion plus ou moins rapide de son contenu : enfant, liquide amniotique, placenta ? C'est un état de déséquilibre du contenu de la cavité abdominale. Quelles sont les conséquences de ce déséquilibre si celui-ci n'est pas immédiatement compensé ? Il en est de nombreuses, dont une des plus importantes est la stase portale qui favorise la paralysie ou la paresse intestinale, l'infection, etc.

Le lever précoce possède donc, comme avantage, d'éviter tous les inconvénients du coucher prolongé et cela grâce au travail des muscles et à une circulation plus active. Bien entendu il importe que l'équilibre abdominal soit rétabli avant de l'autoriser et il est bon de le faire précéder par des séances de massage des muscles abdominaux qui favorisent le retour de l'équilibre intra-abdominal (*Rev. inter. de méd. et de chirurgie*).

Traitement des chancres mous. — Commencer, dit Balzer (*Paris médical*), par bien laver le chancre mou avec de l'eau pure et enlever la suppuration aussi complètement que

possible. Avec une spatule étaler sur le chancre une mince couche de la poudre indiquée plus bas, en ayant soin de la faire pénétrer dans les décollements cutanés. Très rapidement cette couche de poudre, hygrométrique, adhère à la surface du chancre sous forme d'une pellicule grise. On peut la recouvrir avec une mince couche de coton hydrophile et la laisser agir. La douleur est assez vive, mais pas plus forte que celle que produit la solution de chlorure de zinc ou de nitrate de zinc à 1 %.

« Après avoir laissé agir la poudre, au pansement suivant, on la remplace soit par de l'iodoforme, soit par l'aristol, et l'on continue ensuite l'application de ces dernières poudres.

« Il arrive parfois que le carbure éteigne la virulence du chancre dès la première application.

« Deux jours après celle-ci, lorsque l'évolution du chancre ne paraît pas enrayée, on recommence l'application de la poudre de carbure de calcium. »

La cautérisation argentino-zincée donne aussi d'excellents résultats. Balzer a fait préparer par son interne Beauxis-Lagrave un mélange, une poudre facile à employer.

Dans un premier procédé : 100 grammes de poudre de zinc commerciale (que l'on peut d'ailleurs stériliser) sont placés dans un mortier et on verse dessus 20 cm³ de solution d'azotate d'argent à 10 % ; « la pâte ainsi est soigneusement triturée, puis le mortier et son contenu sont portés dans une étuve maintenue à basse température de 30° à 50° par exemple, jusqu'à siccité complète de la pâte, ce qui demande quelques heures en donnant, de temps à autre, plusieurs fois un petit coup de pilon. Au sortir de l'étuve la poudre sèche ainsi obtenue est soigneusement triturée à nouveau pour avoir une poudre bien fine et enfermée encore chaude dans un flacon bouché à l'émeri, dit poudrier, ou vase fermant bien, car sous l'influence de l'humidité atmosphérique cette poudre s'agglomère en retenant un peu d'eau ». Lorsqu'on applique ce mélange sur le chancre, « la solution aidant et la chaleur activant la combinaison, il se produit rapidement une transformation complète du nitrate d'argent en argent réduit (l'argent réduit est cristallisé et non colloïde) et une proportion

de nitrate de zinc à peu de chose près équivalente au poids du nitrate d'argent primitif ».

Dans un second procédé « le nitrate d'argent est écrasé au mortier, et la poudre de zinc bien sèche est finement pulvérisée, incorporée et mélangée petit à petit suivant les règles de l'art et de la trituration ». Sur l'ulcération humide la réduction du nitrate d'argent s'opérera très rapidement et sa transformation en nitrate de zinc et en argent réduit se fera, à l'état naissant, en contact même de la plaie.

LITTÉRATURE MÉDICALE

Les Maladies de l'Esprit et les Asthénies, par le D[r] Albert DESCHAMPS. 1 vol. in-8° de 740 pages, 22 francs (Alcan, édit., Paris).

Dans tous les sujets qu'il aborde, notre confrère Albert Deschamps apporte une vision personnelle des choses. Observateur précis et sagace, il aperçoit des faits qui avaient échappé aux observateurs précédents et, les groupant en synthèses, il émet des idées générales qui ouvrent aux médecins des horizons nouveaux et suggestifs. Depuis environ vingt-cinq ans il étudie la neurasthénie. Il serait difficile de trouver un champ d'études plus vaste, plus embroussaillé et plus propre à fouetter la curiosité des amateurs d'inconnu. De ses excursions à travers cet immense domaine il a rapporté, en 1907, un premier volume, *Les Maladies de l'Energie*, bourré d'observations originales et d'idées neuves. Nous l'avons analysé ici même, en son temps. Cet ouvrage était consacré à l'étude des troubles physiques de la neurasthénie ou des asthénies. Il n'y a pas une neurasthénie entité, disait-il, il y a des asthénies syndromes qui révèlent les altérations, diverses d'origine, d'une *fonction biologique énergétique*, mode particulier de la fonction de nutrition. Telle était l'idée nouvelle qu'il suggérait et qui appelle d'ailleurs, il le déclarait lui-même, des travaux complémentaires.

Dans le présent volume il étudie les états psycho-pathologiques à travers toutes les maladies nerveuses mais surtout dans les états dits neurasthéniques ou psychasthéniques.

Avec une rare finesse d'analyse, il expose tous les troubles

intellectuels, affectifs, volontaires ou logiques des névropathes, soit dans l'action psychologique proprement dite, soit dans les réactions que déterminent les contacts sociaux. Et — voici encore le fait nouveau, — il en conclut que, sous la croûte des opérations psychiques rationnelles (intellectuelles, affectives, etc.), on trouve toujours deux troubles psychologiques primitifs : troubles de *réception*, dans le champ de la conscience des impressions provoquées par l'objet; et ces troubles conditionnent psychologiquement l'ensemble des accidents appelés hystériques; troubles de *construction* des rapports qui constituent les jugements; et ces troubles conditionnent l'ensemble des accidents appelés neurasthéniques, quand ils sont accidentels, psychasthéniques, quand ils sont constitutionnels.

Voilà, révélés par la méthode expérimentale psycho-pathologique, deux faits premiers qui tendent à montrer l'existence de deux activités conditionnant la pensée normale et dont l'altération entraîne automatiquement des états psycho-pathologiques bien définis, avec toutes les réactions qu'ils comportent.

Ces opérations primitives conditionnent les opérations psychologiques proprement dites (intelligence, etc.) et sont elles-mêmes soumises à des conditions psycho-physiques et physiques (vie cellulaire, etc.), ces dernières particulièrement puissantes et donnant à la pensée, normale ou anormale, sa tonalité fondamentale (excitation, dépression, déviation, cyclothymie). Toutes ces conditions et activités diverses sont en perpétuel échange et en relations constantes et constituent, par conséquent, une fonction, — une fonction étant un ensemble de relations qui s'évoquent l'une l'autre. Et c'est la *fonction psychique*, analogue aux autres fonctions, mais différente par le passage ou transformation de l'objectif en subjectif. Et voilà une autre idée neuve.

Cette fonction psychique est elle-même conditionnée par un phénomène commun à toutes les espèces : *l'adaptation*. La santé psychique réside dans une adaptation bien équilibrée du sujet à l'objet, la maladie, dans une inadaptation, avec des réactions consécutives qui doivent leur couleur et leur nature aux conditions primitives de l'esprit. Les troubles de ces

activités psychiques sont des *Dyspsychismes*, comme les troubles de la fonction gastrique sont des Dyspepsies. Ces dyspsychismes sont associés de façons diverses dans les syndromes nosologiques, neurasthénie, hystérie, psychasthénie; ils n'infirment pas leur existence, à la condition, cependant, que l'on avise à mieux délimiter leurs frontières.

Telle est la thèse psycho-pathologique très personnelle de l'auteur et que je résume trop brièvement.

Mais la thérapeutique, direz-vous. M. Albert Deschamps y consacre plus de 200 pages, et il faut l'en féliciter. Avec autant de clarté que de franchise il expose tous les procédés physiques et psychiques qui peuvent être utilisés, toutes les tactiques psychothérapiques. Sans doute il a des préférences. Il préconise la conversion plutôt que la suggestion ou la persuasion. Mais il n'est pas systématique et pense que toute thérapeutique est individuelle. Il insiste particulièrement sur le rôle considérable de la croyance dans le traitement du paralogisme, dans l'unité psychologique comme dans la direction générale de la vie. Si une maladie nerveuse est, chez un être conditionné, une erreur d'adaptation, il convient, après avoir guéri les accidents, d'apprendre au névropathe à se bien connaître, à se discipliner, à adopter une bonne méthode de vie, de façon à maintenir en lui l'équilibre pour toute l'adaptation possible à la vie.

J'espère avoir réussi à donner le désir de lire cet important ouvrage à tous ceux, et ils sont nombreux, qu'intéresse l'étude des manifestations les plus délicates de la pensée, présentée sous une forme particulièrement élégante et claire, par un médecin qui possède une longue expérience des maladies nerveuses. G. Bardet.

BIBLIOGRAPHIE

Consultataire (*Les 100 consultations de tous les jours*), par M. Ségard. In-8°, 1920. Prix : 18 fr. Maloine, éditeur.

La présentation des types cliniques et des malades que le praticien voit tous les jours; Des formules simples, démontables, à pièces interchangeables; Des procédés modernes,

mais tous éprouvés et facilement applicables; Des commentaires cliniques, des raccourcis et des schémas vivants; *Comment on formule* tous les jours en Pédiâtrie, en Médecine d'urgence, en Gynécologie médicale; *Comment on construit* une formule de pommade ou de pâte en Dermatologie; Ce que le non-spécialiste doit savoir d'oto-rhino-laryngologie et d'ophtalmologie; — les médications et instruments simples qu'il doit avoir dans sa vitrine à médicaments et dans sa trousse; Les cent consultations de tous les jours, celles que donne quotidiennement le remplaçant comme le praticien; Les formules, recettes et procédés qu'après un examen de malade le praticien cherche dans deux on trois manuels... et ne trouve pas ou ne trouve jamais au complet : — voilà ce que M. Ségard, sur un plan hardiment novateur et sous un titre au néologisme audacieux, réalise dans le consultataire. L'ouvrage fait honneur à MM. A. Maloine et fils, qui l'ont édité clairement, à la française.

Les Symptômes et leur Interprétation, par sir James Mackenzie, professeur au London Hospital, membre du Collège royal des médecins de Londres, traduit par le Dr Guilleaume (de Spa). 1 vol. in-8° avec figures dans le texte, 10 fr. (Lib. F. Alcan).

Cet ouvrage, écrit pour les médecins et chirurgiens praticiens, est le résultat d'une expérience de 30 années d'observation par un praticien.

Il analyse des symptômes journellement observés, tels que la douleur, l'hyperesthésie périphérique, la contracture musculaire, les réflexes organiques (vomissements, dyspnée, réflexes cardiaques, etc.). Il montre quel parti le diagnostic peut tirer d'une interprétation exacte de ces symptômes et des signes révélés par le premier examen d'un malade.

Les relations des symptômes et des maladies des divers organes sont examinées en détail de même que leur importance au point de vue du pronostic et du traitement.

Le Gérant : G. DOIN.

Imprimerie Levé, 17, rue Cassette, Paris, VIe. — S.



BULLETIN

A l'Académie de médecine.

MM. H. Grenet et Drouin ont expérimenté les injections intra-veineuses de sulfates de sanarium, de néodyme et de praséodyme dans le traitement de diverses infections tuberculeuses chroniques. Les résultats qu'ils ont obtenus sont des plus encourageants. Ce sont, en effet, une amélioration générale rapide, puis la guérison des tuberculoses ganglionnaire et cutanée ; chez les tuberculeux pulmonaires confirmés, mais non encore trop profondément atteints, ils ont observé un relèvement de l'état général, un assèchement des lésions, des altérations nettes des bacilles et parfois leur disparition, enfin une évolution évidente vers la sclérose et par conséquent, vers la guérison.

M. Laubie (de Donzenac) a traité et rapidement guéri deux sujets atteints d'encéphalite léthargique par l'injection intrarachidienne de sérum antitétanique. A signaler que ces deux malades présentaient de la raideur de la nuque et du signe de Kernig.

M. Enriquez estime que l'appendicectomie est une solution trop simpliste du problème que posent les souffrances ressenties dans le côté droit de l'abdomen et préconise l'examen radioscopique systématique des malades de ce genre en vue de déceler les désordres d'organes voisins de l'appendice qui peuvent être, en pareil cas, la cause du mal.

M. Phocas, ayant étudié l'action du calcium sur la glycosurie, a appliqué les enseignements que lui ont donnés ses recherches au traitement du diabète et, chez un bon nombre de malades, l'administration de l'eau de chaux à la dose quotidienne de 150 grammes a amené la disparition ou tout au moins la diminution très notable du sucre urinaire.

*
* *

A la Société de biologie.

M. Cantonnet décrit un nouveau procédé d'injection intratrachéale sans miroir qui consiste à maintenir, les mâchoires

étant écartées, la langue en extension forcée et à faire respirer un certain nombre de fois le sujet. La glotte s'ouvre et le liquide pénètre dans le larynx sans pouvoir passer par l'orifice œsophagien que cette manœuvre fait disparaître.

A la suite de cette communication, MM. Rénon et Mignot ont administré par voie laryngo-trachéale, par la méthode de M. Cantonnet, des sérums thérapeutiques sirupeux, concentrés ou non, qui ont été admirablement tolérés.

***

A la Société médicale des hôpitaux.

MM. Bloch et Hébert ont observé un malade qui présentait tous les signes cliniques d'une méningococcémie, mais chez qui le germe, isolé dans le sang, offrait des différences notables avec les méningocoques. L'emploi du sérum anti-méningococcique ne donna aucune amélioration, mais un vaccin préparé avec le germe lui-même amena en quelques jours la guérison de cette infection qui durait depuis deux mois.

M. Armand-Delille estime que le sérum antidiphtérique injecté par voie intra-musculaire agit avec une remarquable rapidité. Par contre l'élimination rapide de l'antitoxine introduite par cette voie peut donner lieu à des complications d'ordre paralytique auxquelles on parera par l'administration, le lendemain, d'une forte dose de ce sérum, administré cette fois par voie sous-cutanée.

***

A la Société de chirurgie.

Suite des discussions sur la vaccinothérapie. Signalons l'auto-observation de M. Auvray, guéri rapidement d'une très grave infection à bacilles pyogènes par cette méthode et les faits rapportés par M. Lenormant. M. Robineau préfère la vaccinothérapie à l'intervention chirurgicale dans les anthrax.

M. Desmarets recommande l'anesthésie par un mélange de protoxyde d'azote et d'oxygène comme étant d'une parfaite innocuité. MM. Lardennois, Heitz-Boyer, Tuffier, Baudet et Quénu préconisent, à leur tour, l'anesthésie au protoxyde d'azote, soit uni à l'oxygène, soit associé à l'éther.

Suite de la discussion sur la radiothérapie des fibromes utérins. Presque tous les orateurs, tout en admettant que radio et radiumthérapie peuvent être utiles en pareil cas accordent leur préférence aux méthodes opératoires.

***

A la Société de médecine de Paris.

M. Léopold Lévi fait une communication dont la conclusion est que les cures thermales exercent sur les glandes à sécrétion interne et prr leur intermédiaire une action régulatrice ou excitatrice favorable ou nuisible. De cette façon s'expliqueraient les poussées thermales dans le mécanisme desquelles interviendraient les glandes endocrines. La posologie thermale, d'après l'auteur, doit être adéquate à chaque tempérament, utiliser des doses variées, souvent de très petites doses, être suspendue momentanément au moindre symptôme d'intolérance et se calquer sur la posologie thyroïdienne.

M. Jolly corrobore les principes de ce travail et estime que le médecin traitant de station thermale doit doser l'eau qu'il administre *intus* et *extra* d'après les indications que lui fournit l'état thyroïdien, ovarien ou surrénal du malade.

M. Minet préfère l'électro-dilatation à toute autre méthode de traitement des rétrécissements de l'urètre.

***

A la Société de pédiatrie.

MM. Variot, Nobécourt, Apert et Barbier montre la fréquence, chez les tout jeunes enfants, et notamment chez ceux qui sont soignés dans les crèches hospitalières, des infections à pneumocoque. M. Apert, au service de la rougeole ou de la coqueluche des Enfants-Malades, injecte préventivement à tout entrant 5 cm³ de sérum antipneumococcique et 5 cc. de sérum antistreptococcique. Les cas de broncho-pneumonie ont, depuis lors, considérablement diminué. M. Barbier emploie avec succès les mêmes sérums chez les enfants atteints de grippe.

***

M. Dopter, étudiant, dans la *Gazette des hôpitaux*, l'épendymite méningococcique, insiste sur la nécessité d'établir le

plus rapidement possible le diagnostic de la maladie, en raison de l'urgence absolue d'intervenir au plus tôt par la sérothérapie intra-ventriculaire, d'autant plus efficace qu'elle est mise en œuvre plus précocement.

***

M. Legueu, dans une leçon clinique publiée par le *Progrès médical*, examine les avantages et les défauts de l'autoplastie de l'urètre à l'aide d'un segment veineux emprunté au malade lui-même et estime que cette méthode d'urétroplastie est une des moins sujettes à caution que nous ayons, à l'heure actuelle, à notre disposition.

***

M. Laignel-Lavastine, dans *La Médecine*, préconise le néoarsénobenzol, comme médication de la paralysie générale, malgré ses inconvénients chez ces malades, en raison de ce fait que la paralysie générale est réputée jusqu'à présent incurable et qu'il y a lieu de tout tenter pour la guérir. Le 914 sera employé non à la période terminale, où il vaut mieux s'abstenir, mais au début et même dans les premiers mois de la période d'état et surtout chez les syphilitiques présentant, quatre ans ou plus après le chancre, la réaction méningée caractéristique. La candidature à la paralysie générale, dit-il, est en effet posée dans le liquide céphalo-rachidien bien avant l'apparition des premiers signes cliniques.

***

M. Lauterburg est d'avis que les masques jusqu'ici préconisés contre la grippe ne constituent qu'un remède prophylactique illusoire en raison des qualités filtrantes du virus grippal et de sa diffusibilité.

***

Dans la *Revue de biologie appliquée*, M. Lazard fait le procès de la méthode des hautes dilutions de la doctrine homéopathique et démontre qu'elle est incompatible avec les données de l'atomisme moderne. Il calcule qu'au bout de la 24e dilution décimale homogène, on est parvenu au terme ultime de division du corps actif envisagé et que toute dilution ultérieure est illusoire.

CHRONIQUE

La grande misère des industries paramédicales

Dans la période critique que nous traversons, notre pays est certainement l'un des plus touché. La victoire ne l'a favorisé en aucune manière et peu à peu nous le voyons s'acheminer à une situation économique qui le place exactement au même point que les peuples vaincus. Est-ce juste ? Parmi les difficultés, il en est certainement dont nous avons le droit d'accuser certains de nos alliés, qui dès que la victoire eût été remportée, victoire pour laquelle la France eut la bonne part, victoire pour laquelle nous avons fait les plus importants sacrifices, tant humains que financiers, n'eurent qu'une préoccupation : amener à eux tous les fruits de cette victoire et même, c'est triste à dire, mais il faut le dire, profiter de l'état lamentable dans lequel nous laissaient nos sacrifices. Mais il est d'autres difficultés que nous devons, sans aucun doute, au désordre honteux et ruineux dans lequel sont nos transports et toute notre administration. Les mesures les plus incohérentes ont été prises à tort et à travers, avec une admirable incompétence, par des gens qui se sont arrogé le droit de tout faire, ont désorganisé le travail, l'industrie et le commerce, bouleversé nos finances sans souci du lendemain et mis notre pays à deux doigts de sa perte. Du haut en bas de l'échelle trônent l'incapacité, l'ignorance et l'arbitraire.

Au point de vue particulier qui nous occupe, nous sommes obligés de constater des faits infiniment regrettables. Il est deux industries qui nous permettent de faire une exportation importante, et par conséquent

d'effectuer des rentrées d'or très désirables, nécessaires, urgentes. Je veux parler des eaux minérales et des produits pharmaceutiques, et aussi de la production livresque, industries pour lesquelles nous sommes merveilleusement placés pour prendre une place importante sur le marché mondial. Or cela est impossible en raison des difficultés croissantes des transports. On dira que c'est *la paix* qui en est cause, comme on disait hier que c'était *la guerre*. Eh! bien, non, ce n'est pas la guerre, ce n'est pas la paix, c'est le désordre entêté qui en est la cause.

Voici par exemple les eaux minérales, leur consommation est nécessaire pour les malades, elle est de plus le principal moyen de l'amélioration de nos stations, ces stations qui, l'Office national du tourisme nous le dit chaque jour (et notez bien que l'Office national est un organe gouvernemental), doivent permettre à la France d'attirer chez nous un flot d'étrangers. Or en ce moment les pharmaciens français sont dans l'impossibilité de se ravitailler en eaux minérales. Inutile de dire que ces mêmes eaux seraient bien embarrassées d'arriver en temps dans les ports d'embarquement. Donc, pas d'exportation.

On pourrait dire que la faute en est au transport déficient lequel est déficient pour tout le monde. On se tromperait. Il est des cagories pour les transports, désignées par les lettres A, B, C. Les premières catégories sont privilégiées, la dernière part quand les deux autres sont servies. Dans la catégorie B figurent les *parfums* et aussi les *boissons hygiéniques* (vous lisez bien : boissons hygiéniques)? Vous croyez sans doute que l'eau minérale est la boisson hygiénique par excellence? Erreur capitale. Les eaux minérales figurent dans la catégorie C, moins favorisée. La boisson hygiénique, c'est le vin, la bière et le cidre, c'est même certains apéritifs qui remplacent avantageusement l'absinthe. Si j'ai un conseil à

donner aux sourciers, c'est d'introduire de l'alcool dans leurs eaux, car alors elles deviendront pour nos dictateurs administratifs une véritable boisson hygiénique.

L'Institut d'hydrologie, la Société de thérapeutique, la Société d'hydrologie et le Syndicat des médecins de nos stations ont protesté contre ce classement paradoxal. Cette protestation sera-t-elle écoutée ? Hélas! pauvres médecins que nous sommes, quelle autorité pouvons-nous avoir? Nous sommes des gêneurs qui prétendons lutter contre l'alcoolisme, dans le pays qui a le privilège inappréciable d'être le plus alcoolique du monde. J'ai grand peur que nous n'en soyons pour nos vœux et que, pour l'administration, l'eau minérale ne devienne jamais une boisson hygiénique. Il est des courants qu'on a bien du mal à remonter.

Au cours de la guerre, il est un air qu'on nous a chanté sur tous les tons : l'Allemagne a perdu le monopole des produits chimiques et pharmaceutiques ; du fait même de la guerre, la France possède maintenant des usines capables de transformer les dérivés du goudron de la houille ; vienne enfin la paix, ces usines inonderont le monde de médicaments. Or qu'avons-nous vu ? En fait d'inondation, nous avons constaté que, comme par le passé, la Seine empêchait les usines innombrables des environs de Paris de travailler, mais, pour la production des médicaments, on attend des matières premières, des conditions de travail possibles (la sacro-sainte journée de 8 heures à un moment où il est nécessaire de produire sous peine de mort), et naturellement la possibilité de transporter les marchandises ouvrées. Ce sont là préoccupations oiseuses pour nos hommes politiques, peu versés dans l'économie, même politique.

Cependant je me trompe, nos hommes politiques ont pensé aux produits pharmaceutiques, mais c'est pour contribuer à donner de l'argent. Oh ! je ne proteste pas :

de l'argent, il en faut ; mais j'ai le droit de trouver que l'égalité, dont le nom figure sur tous nos monuments, ne doit pas être un vain mot et je deviens rêveur quand, pris à la gorge par les parfums capiteux qui se dégagent sur le passage des femmes, je me dis que si le médicament donne, par privilège, 10 °/₀ de sa valeur au fisc, les extraits du parfumeur et les bonbons nocifs du confiseur ne lui donnent rien.

Mais il y a mieux à dire. Pourquoi les Boches purent-ils acquérir le monopole pharmaceutique ? Parce qu'ils surent faire étudier leurs produits par le médecin. Pour mettre au jour un médicament il ne suffit pas du chimiste. Celui-ci doit avoir la collaboration du médecin. Pour cela, il n'est qu'un moyen : la liberté d'envoyer des échantillons au corps médical, seul juge de la valeur d'un traitement. Comme le médecin boche, le médecin français s'intéresse au progrès de la thérapeutique et est curieux des nouveautés. Or, si notre inventeur veut adresser au médecin de notre pays des échantillons des médicaments qu'il invente, il faut qu'il consente à payer au fisc 10 °/₀ de la valeur du produit donné gratuitement. Etonnez-vous maintenant si, jusqu'ici, presque aucune tentative n'a été faite pour concurrencer sérieusement la production allemande des produits pharmaceutiques. Je ne désespère pas de voir bientôt reprendre chez nous l'inondation du médicament boche, car enfin pour traiter le malade il nous faut des produits, et si nous sommes condamnés à ne pouvoir en faire, il faudra bien que le médecin les prenne là où il en sera fabriqué. Et on nous parlera encore *de la nécessité pour la France de se livrer à l'exportation.* Nos dirigeants en ont vraiment de bonnes.

J'ai l'autre jour parlé des conditions honteusement lamentables dans lesquelles se fait la publication de nos journaux scientifiques, je n'y reviendrai pas, mais je veux dire un mot de notre situation au point de vue *livres.*

Les conditions de l'impression deviennent si dangereusement prohibitives qu'on se demande si la fabrication des livres scientifiques sera longtemps possible. La fameuse crise du papier est loin de s'améliorer et il arrivera peut-être avant longtemps qu'on ne trouvera plus de papier pour publier. Eh ! bien, quand nous savons que le Boche vaincu, que nos alliés ne connaissent pas ces difficultés-là, nous avons le droit de dire que le Peuple français, après s'être aussi admirablement conduit pendant la guerre, ne mérite pas le sort qu'on lui fait depuis bientôt deux ans.

G. BARDET.

THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE

Nouvelle interprétation sur le mécanisme d'action des Vitamines. Rôle physiologique, pathogénique et thérapeutique

Par le Prof. Domenico GANASSINI
et le docteur Paolo MANCINI, des Hôpitaux de Rome

Nous présentons la question des Vitamines de manière synthétique. Les données analytiques formeront l'objet d'une autre étude. Nous empruntons nos arguments à des données expérimentales et à des données cliniques.

I. — Côté expérimental

Nos expériences ont porté sur les pigeons, les souris et les chiens. Les données relatives aux avitaminoses des pigeons n'ont pas d'intérêt pratique et elles ne représentent que le côté historique de la question, sauf, peut-être, la possibilité du développement d'un syndrome scorbutique que l'on voit éclater quelquefois après les manifestations de la polynévrite ou du béribéri expérimental.

Au contraire les expériences pratiquées sur des souris

et des chiens, suivant la méthode de Mac Collum et Dawis, que nous avons modifiée seulement en certaines particularités de technique, ont donné des résultats de très haut intérêt biologique et pratique.

D'abord il faut tenir compte dans l'expérimentation sur ces animaux que la valeur énergétique de l'alimentation doit être assurée de manière complète, en étudiant soigneusement tous les termes des échanges matériels, c'est-à-dire la calorimétrie, le quotient respiratoire, le dosage de l'urée, le résidu uréique non dosé, le poids du corps, etc.

Un régime complet, au point de vue énergétique, mais dévitaminisé, se comporte de manière tout à fait diverse si l'animal est en voie d'évolution dans sa phase plastique de développement, ou s'il se trouve en conditions d'équilibre trophique relatif. Dans le premier cas les animaux présentent une série de phénomènes, qui se relient avec une absence cytoplastique et organoplastique, dénoncés par un ralentissement ou un véritable arrêt du développement, quelquefois même on peut observer l'involution morphologique de l'organisme.

Dans un délai de temps qui varie de 20 à 40 jours, les animaux succombent. Si les animaux se trouvent dans une phase d'équilibre de nutrition on note presque constamment, à la suite d'un régime dévitaminisé, une série de phénomènes qui traduisent une profonde altération de la synergie fonctionnelle des divers organes, mise en évidence par des altérations urologiques, et relevée aussi par l'examen systématique de la calorimétrie, du quotient respiratoire, etc. Cependant nous devons signaler l'existence d'une glycosurie qui se modifie immédiatement par l'adjonction des Vitamines en très petite quantité, dans le régime expérimental et une asymétrie très marquée des valeurs azotées, elle aussi heureusement modifiée par les Vitamines.

On ne voit jamais, dans ce cas, aucun des phénomènes qu'on peut noter dans la première série d'expériences sur les animaux en évolution, c'est-à-dire aucune lésion morphoinvolutive.

L'on serait presque amené à croire que, dans la phase évolutive de l'organisme en expérience, les Vitamines agissent surtout dans le sens morphogénique, pendant que, dans la phase de maturité organique, elles agissent surtout en sens physiogénique.

Les expériences sur les chiens démontrent dans une première phase pathologique, d'une tétraparésie suivie d'une tétraparaplégie et enfin une cachexie à laquelle les chiens succombent dans un délai de temps qui varie d'un à deux mois. Chez les souris, au contraire, on peut noter d'abord l'apparition d'un syndrome dystrophique, et après, si l'animal survit, une syndrome polyneuritique. On ne voit jamais un syndrome polyneuritique quand on expérimente sur des sujets en voie d'évolution, parce que probablement il n'y a pas le temps nécessaire pour le développement de la polynévrite.

II. — Côté clinique

Nous avons été, croyons-nous, les premiers à pratiquer des expériences cliniques avec les Vitamines parce que nous avons eu à notre disposition des Vitamines isolées en très grande quantité, en utilisant la méthode d'extraction proposée par le docteur Lorenzini de la Faculté de Pavie, méthode qui permet d'extraire les Vitamines très aisément des substances grasses, des substances amylacées, et des corps protéiques complexes (synergie vitaminique).

Les sujets qui se prêtent pour essayer l'action des Vitamines sont ceux qui présentent des altérations bien nettes des échanges trophiques dans la phase d'équilibre (maladies de nutrition). On note dans ces cas surtout une

heureuse modification, bien évidente, de la glycosurie alimentaire et aussi diabétique, dans certaines glycosuries dyshépatiques. On constate une modification des échanges azotés des uricémiques et aussi dans le métabolisme des obèses. Il faut naturellement observer systématiquement sur des sujets troublés dans la nutrition, sans que ces troubles soient en rapport avec des lésions profondes des organismes (néoplasie pancréatique, thyroïdienne, hypophysaire, etc.).

L'efficacité des Vitamines résulte bien évidemment de leur action sur les troubles de la croissance analogue à ce que l'on peut observer sur les animaux (trophisme en phase évolutive).

On voit très souvent une évolution organique lente et progressive acquérir une marche surprenante par son progrès, surtout en ce qui concerne le tissu osseux (ici on peut faire des contrôles radiologiques), le système nerveux et en général sur toutes les fonctions de la vie (les expériences ont été faites sur des sujets atteints de rachitisme, de scorbut infantile (Barlow), d'atrophies par suite de gastro-entérite chronique, troubles de la croissance, etc.

Sur ces données cliniques expérimentales, nous pouvons tracer un tableau synthétique qui fait voir les Vitamines dans leur rôle physiologique pathologique et aussi dans leur rôle thérapeutique.

Au point de vue chimique, on sait que les Vitamines ne sont pas définies et nous croyons qu'il est et sera impossible de reconnaître leur nature chimique selon notre manière de concevoir ces corps. Ils jouent un rôle éminemment *potentiel;* mais, si l'on doit essayer une classification, les Vitamines probablement doivent être rangées parmi les produits d'hydrolyse des acides nucléiniques, hydrolyse qui, quand elle se réalise à l'aide de l'acide sulfurique, donne naissance à des bases puriques (ou bases xantiques ou alloxuriques), à des bases pyridiques, à des

corps qui appartiennent au groupe des hydrates de carbone. Naturellement il faut admettre que ces substances de dérivation de l'acide nucléinique sont une synthèse qui ne peut être réalisée qu'à un très faible degré par l'organisme des mammifères, malgré que cette synthèse soit moins complexe que l'acide nucléique lui-même. Le rôle physiologique des Vitamines doit être interprété, dans l'état actuel de la question, d'une manière plus générale, contrairement à l'opinion de certains biologistes qui ont voulu reconnaître à ces corps des propriétés catalytiques.

Si l'on regarde le côté expérimental de la question, on peut être conduit à croire que les vitamines se comportent comme des oxydases ; mais si l'on tient compte du côté clinique on aperçoit aisément que si les Vitamines accélèrent les oxydations quand elles sont paresseuses, elles les réduisent quand elles sont trop accentuées.

Des constatations analogues peuvent se faire pour ce qui concerne la calorimétrie.

En résumé : les Vitamines ramènent l'activité biochimique à un degré fonctionnel normal. Il vaut donc mieux concevoir l'action des Vitamines sous un point de vue plus général et leur reconnaître une *fonction régulatrice des échanges*.

On peut penser que les Vitamines sont des agents chimiques *en état potentiel*, qui président à la transformation de l'aliment en matière cytoplastique, comme des vrais noyaux régulateurs exogènes liés à l'aliment lui-même. Ces facteurs exogènes de la nutrition intime ne peuvent pas être conçus séparément de l'action des autres facteurs endogènes, régulateurs du trophisme cellulaire, c'est-à-dire des produits de sécrétion des organes endocrines (producteurs d'hormones). Ainsi se crée une synergie fonctionnelle complexe qui protège le trophisme cellulaire au point de vue quantitatif et qualitatif.

On peut avoir un document clinique probatif de cette manière de concevoir le rôle physiologique des Vitamines, dans le fait qu'on peut noter la disparition de certaines endocrinopathies qui frappent surtout la thyroïde et l'ovaire, endocrinopathies qui peuvent être reliées à un manque de Vitamines qui aurait provoqué une exaltation fonctionnelle des facteurs endogènes régulateurs du trophisme.

Pour toutes ces diverses considérations, nous ne pouvons pas nous rallier à la théorie qui admet la pluralité des Vitamines, non plus qu'à celle qui admet les différenciations chimiques présentées par certains auteurs; à notre avis elles n'ont aucune valeur probative. Nous croyons au contraire que les diverses actions qui sont exercées par la Vitamine sur la nutrition en voie d'évolution (croissance) ne tiennent pas à ce qu'il s'agit d'actions différentes exercées par des variétés de Vitamines, mais plutôt à un particularisme d'utilisation (dont nous ignorons encore la cause) des Vitamines même, du côté de l'organisme dans les deux diverses phases de nutrition et aussi, on peut ajouter, en condition de fonctionnalité normale ou pathologique de l'organisme.

On peut aisément étudier la diverse manière d'utiliser les Vitamines, sur des sujets qui sortent d'une infection à marche prolongée et qui démontrent d'heureuses réactions aux Vitamines *isolées*, mais qui, au contraire, n'utilisent plus les Vitamines alimentaires.

Cette diverse manière de l'organisme d'utiliser les Vitamines, suivant qu'il se trouve dans un état normal ou pathologique, et en présence des Vitamines alimentaires ou isolées, nous conduit à jeter un regard synthétique vers un groupe d'affections que, mieux qu'*avitaminoses*, nous appellerions *dysvitaminoses*, en réservant volontiers la dénomination de *maladie de carence* (Mouriquand et Weill), seulement à un groupe d'affections qui tient à

une suppression systématique des Vitamines dans les aliments; mais on ne peut pas conserver cette dénomination à tout autre groupe d'affections qui se caractérisent par un manque d'utilisation, de la part de l'organisme, des Vitamines alimentaires, affections au cours desquelles l'institution d'un régime vitaminique n'amène aucune modification sensible, pendant que les Vitamines isolées y agissent de manière bien évidente.

Nous allons tenter une systémation pathologique de ce groupe d'affections qui prennent naissance dans l'incapacité de l'organisme à utiliser les Vitamines alimentaires, et le manque systématique des Vitamines dans le régime.

Groupe A. — Etat pathologique dû à une incapacité de l'organisme à utiliser les Vitamines alimentaires.

1° L'organisme, dans sa phase de nutrition en équilibre, n'est pas à même d'utiliser les Vitamines alimentaires. A ce défaut de nutrition, dont nous échappe la cause, se relient plusieurs formes dystrophiques caractérisées par de la glycosurie, par des altérations des échanges azotés, des échanges des graisses, par des troubles calorimétriques.

Ce tableau clinique se modifie immédiatement à la suite de l'emploi des Vitamines isolées; il demeure absolument sans modification avec l'emploi des Vitamines alimentaires.

2° L'organisme, dans sa phase évolutive de nutrition (croissance) ne réussit pas à valoriser les Vitamines alimentaires; prend naissance alors une série d'affections représentées surtout par les atrophies des nouveau-nés, par le rachitisme, par le scorbut infantile, certaines anémies infantiles, états hémophiliques, troubles de la croissance en général, affections bien étudiées par Czerni.

Sur cet état pathologique, on voit constamment les Vitamines alimentaires rester inactives.

Groupe B. — Etat pathologique déterminé par une incomplète utilisation des Vitamines alimentaires de la part de l'organisme.

Dans ce groupe figurent les états de déchéance organique transitoire et de faiblesse générale dus à des régimes monotons imposés par le médecin dans certaines maladies aiguës ou chroniques (typhus, néphrite, diabète, etc.), régimes presque toujours privés des Vitamines, qui représentent des facteurs considérables pour le déterminisme de ces états particuliers d'asthénie post-infectieuse.

Dans cet état morbide, il faut noter que l'organisme utilise seul partiellement, et quelquefois fort incomplètement, les Vitamines alimentaires, tandis qu'il utilise de manière complète les Vitamines isolées qui se trouvent comme dans un état allotrophique et représentent ainsi une sorte de stimulation qui, dans plusieurs états pathologiques, ramène la nutrition à son fonctionnement normal.

Ce groupe d'affections doit être classé entre le groupe ci-dessus et le groupe que nous allons décrire.

Groupe C. — Etats pathologiques dus à un manque systématique des Vitamines dans le régime.

Ce groupe comprend les avitaminoses vraies et propres, c'est le béribéri et le scorbut, lesquels peuvent être influencés par les Vitamines alimentaires.

De notre exposé il ressort que les vitamines alimentaires ne sont utilisées de manière parfaite que par les organismes en état physiologique.

De cette considération sur la pathogénèse des affections par troubles de la valorisation des Vitamines, ressort la valeur thérapeutique des Vitamines isolées, sur certains états dystrophiques reliés à des troubles de la nutrition dans sa phase d'évolution (croissance), et sur

des syndromes dystrophiques transitoires par défaut d'apport des Vitamines.

Conclusions

Nous résumerons notre conception sur les Vitamines, de la manière suivante : les Vitamines sont des corps chimiques potentiels, probablement classifiables dans le groupe qui dérive d'une première phase d'hydrolyse des corps nucléiniques.

Le rôle physiologique des Vitamines est une fonction régulatrice des échanges trophiques, rôle qui est joué en connexion synergique avec la fonction régulatrice trophique exercée par les produits de sécrétion des organes endocrines (hormones).

Les états pathologiques par troubles fonctionnels des Vitamines (dysvitaminisme) tiennent presque exclusivement à l'incapacité, de la part de l'organisme, de mettre en valeur les agents vitaminiques comme ils sont normalement apportés de l'extérieur par les aliments.

Les états pathologiques déterminés par une carence systématique des Vitamines dans les aliments présentent des syndromes qui, dans leur première phase, sont susceptibles d'être modifiés par une alimentation riche en Vitamines ; après, ils doivent être considérés comme les états pathologiques plus haut décrits.

La valeur thérapeutique des Vitamines alimentaires est presque négative.

Les Vitamines isolées possèdent, au contraire, une très haute valeur thérapeutique.

Travail de l'Institut de Physiologie
de la Faculté de Pavie.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 14 JANVIER 1920

Présidence de MM. Rénon et P. Carnot

Installation du bureau

Discours de M. Rénon, président sortant

Mes chers collègues,

En quittant le fauteuil de la Présidence, veuillez me permettre de jeter un coup d'œil rapide sur la vie de notre Société pendant l'année 1919. Ce fut, mes chers collègues, grâce à votre aimable collaboration, une vie vraiment familiale, une vie de travail régulier et assidu, sans incident extraordinaire, avec les douleurs et les joies habituelles de la vie de famille.

Nous avons eu la douleur de perdre six de nos membres, notre ancien Président, M. Fernet, dont l'existence, si bien remplie, fut un modèle de travail, de science, de dévouement et de modestie; un de nos membres titulaires honoraires, M. Hallopeau, le grand dermatologiste, qui a enrichi la nosologie de tant de nouveaux types morbides cutanés; M. Albert-Weil, emporté si rapidement, au moment où il venait de faire paraître un livre très remarqué, prémisse de nouveaux travaux; M. Dominici, qui fut avec Wickham l'initiateur de la radiumthérapie, cette science dont il avait prévu le prestigieux essor; M. Benjamin, le distingué praticien vétérinaire; enfin un de nos membres titulaires honoraires, M. Catillon, qui fut presque un des fondateurs de la Société.

Nous avons le regret de voir notre secrétaire général adjoint, M. Vogt, nous quitter après sept ans d'assiduité à nos séances; nous garderons le meilleur souvenir de sa précieuse collaboration. Nous souhaitons de grand cœur la bienvenue à son successeur, M. Bertherand.

Mes chers collègues, après nos tristesses, nos joies. Elles sont nombreuses cette année. Nous avons le plaisir de recevoir parmi nous 17 nouveaux membres, élus à l'unanimité à

la dernière assemblée générale : 13 membres titulaires et 4 correspondants nationaux ; nous sommes heureux de saluer leur arrivée parmi nous, persuadés qu'ils apporteront à notre vieille société une nouvelle vitalité ; tous leurs travaux antérieurs en sont pour nous le meilleur des gages.

Permettez-moi encore de saluer notre nouveau vice-président M. Georges BAUDOIN, que nous comptons depuis 19 ans parmi nous.

Nous avons eu aussi la profonde satisfaction de voir des dignités nouvelles conférées à plusieurs de nos membres. C'est d'abord M. BARDET, nommé Président honoraire de la Société de thérapeutique : cette haute distinction était bien due à celui qui depuis 1896 fut l'âme de la Société et qui l'a empêchée de sombrer pendant ses quatre années de présidence de guerre. C'est ensuite notre ancien Président, le professeur GILBERT, nommé Président de la Société médicale des hôpitaux. Ce sont ensuite M. Louis MARTIN, nommé membre de l'Académie de médecine dans la section de thérapeutique et d'histoire naturelle médicale ; MM. GÉRARD et Auguste LUMIÈRE, nos correspondants nationaux, nommés correspondants nationaux de l'Académie de médecine ; M. CHASSEVANT, nommé professeur d'hygiène à la Faculté de médecine d'Alger.

Plusieurs événements heureux ont marqué, pendant l'année 1919, la vie de notre Société. M. le Ministre de l'Instruction publique, faisant droit à notre vœu, a admis dans la Commission du Codex un de nos membres ; vous avez bien voulu désigner M. DESESQUELLE pour cette mission de confiance. Une discussion intéressante sur la posologie des médicaments nous a permis de recevoir les avis autorisés de personnalités médicales éminentes, et le professeur CHAUFFARD a bien voulu venir à l'une de nos séances nous donner ses précieux conseils sur l'émétine ; nous avons été grandement honorés de sa visite. Enfin, notre correspondant national, M. DE REY-PAILHADE, soucieux de voir nos idées répandues à l'étranger, nous a fait don d'une somme de mille francs pour la diffusion du Bulletin.

Comme toujours, nos secrétaires, notre secrétaire général,

notre secrétaire général adjoint, notre trésorier, à qui nous envoyons nos meilleurs vœux de rétablissement, notre archiviste ont rivalisé de zèle pour la prospérité de notre Société ; je les en remercie en votre nom.

Telle a été, mes chers collègues, la vie intérieure de la Société de thérapeutique pendant l'année 1919.

Son activité scientifique a été beaucoup plus féconde qu'on n'aurait pu l'espérer dans une année de transition entre la victoire et la réalisation de la paix. La vague universelle de paresse ne nous a pas atteints. Alors que le coût du papier et les frais d'impression nous obligent à ne tenir qu'une séance par mois, vous m'excuserez, pour ne pas surcharger notre Bulletin, de ne pas vous énumérer tous les travaux de l'année 1919 ; ce serait une répétition fastidieuse de la table des matières. Vous me permettrez seulement de dégager en quelques mots le caractère de nos travaux. De l'ensemble de vos communications, il ressort un esprit de tradition et de progrès d'orientation nettement pratique. Nous ne dédaignons pas notre vieille thérapeutique, nous l'améliorons, en profitant des leçons de l'expérience et en nous basant sur les plus récentes de la science. Je n'en veux pour preuve que nos discussions sur la posologie. Nous cherchons aussi du nouveau, mais nous le faisons avec réflexion dans un juste sens d'équilibre et de mesure. J'en prends pour témoignage notre récente discussion sur la radio et la radium-thérapie. Nous sommes donc dans une excellente voie. Persévérons de cette manière pour moderniser encore mieux notre belle thérapeutique française, dont je vous montrais l'année dernière les grandes qualités, et pour lui assurer une suprématie mondiale.

En quittant ce fauteuil, je suis pleinement rassuré sur l'avenir de la Société de thérapeutique. Sous l'impulsion jeune, active et féconde de notre nouveau Président, le Professeur Carnot, une ère de grande prospérité va s'ouvrir pour notre Société.

***

Le Président sortant invite M. P. Carnot à prendre le fauteuil de la Présidence.

Discours de M. P. Carnot

Messieurs,

Mes premières paroles seront des remerciements pour l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à présider cette année les travaux de votre Société.

Je succède à mon collègue et ami Rénon, que ses hauts mérites de thérapeute avaient tout naturellement désigné à vos suffrages, et qui, par son aménité et sa courtoisie, a été le président idéal. A deux ans d'intervalle je succède à M. Bardet qui, depuis bien longtemps, comme secrétaire général, puis, comme Président, anime notre Société de toute sa foi thérapeutique.

J'aurais, certes, quelque inquiétude à diriger vos discussions, auxquelles, je l'avoue à ma honte, j'ai fort mal participé jusqu'ici, si je n'étais aidé dans cette tâche par notre dévoué secrétaire général, l'ami Leven, mon ancien camarade à la salle de garde de l'Hôtel-Dieu, qui garde pour lui les soucis d'une gestion particulièrement difficile en ces temps troublés, et ne me laissera que le plaisir de présider vos réunions.

Messieurs, c'est surtout le titulaire actuel de la chaire de thérapeutique à la Faculté que vous avez voulu nommer : je vois, dans cette marque d'estime, un appui dans le gros effort que nous faisons pour donner à l'enseignement de la thérapeutique à la Faculté sa véritable place, qui est la première.

La thérapeutique est, en effet, la synthèse et la conclusion de toute la médecine : au moment de finir ses études, le praticien de demain a besoin de connaître, dans tous leurs détails, les diverses méthodes thérapeutiques qui lui permettront de guérir ou, tout au moins, de soulager. Or, ces méthodes se sont tellement développées, et dans des sens si divers, elles procèdent de disciplines si différentes que, pour leur enseignement, il m'a paru nécessaire de faire appel aux spécialistes qui les emploient journellement et en ont la maîtrise. Voilà pourquoi, à côté de mon cours magistral, j'ai organisé une série de cours complémentaires où, chacun à leur tour, des thérapeutes réputés viennent exposer les méthodes

qu'ils connaissent, en diététique, en créno- et climatothérapie, en physiothérapie, en bactériothérapie, etc. La Faculté, a qui l'on a reproché souvent d'être trop jalousement fermée, s'ouvre ainsi largement où l'air souffle du dehors. Je crois que nous y gagnerons tous et, dans cette tentative, votre appui me sera infiniment précieux.

Messieurs, à la période actuelle, qui, dans les douleurs de l'enfantement, porte notre renaissance nationale, nous avons tous le devoir, chacun en ce qui nous concerne, d'exalter notre vitalité et notre production. Si le développement de l'enseignement est utile, il est beaucoup plus utile encore de développer les recherches et la production industrielle. Or tel est, pour le domaine de la thérapeutique, le rôle de notre Société : aussi doit-elle faire un vigoureux effort pour galvaniser les énergies individuelles, pour intensifier les recherches de thérapeutique d'une part, pour encourager et stimuler les progrès de l'industrie thérapeutique d'autre part.

Si nous faisons notre examen de conscience, nous devons bien convenir que, jusqu'ici, nos ambitions nationales ont été beaucoup trop modestes : trop souvent nous nous sommes contentés de vivre au jour le jour, timidement, nous exagérant les difficultés, parlant beaucoup, mais agissant moins, craignant la lutte, la concurrence, partisans du moindre effort et de la restriction systématique. Aujourd'hui, tout doit changer : nous devons nous faire une mentalité de vainqueurs, vainqueurs certes sans arrogance, mais conscients de notre force et de notre valeur. Nous devons surtout, dans les heures présentes, chasser ce défaitisme économique qui tend à nous démoraliser, comme nous avons chassé l'autre à la veille de la victoire.

Dans notre domaine propre, notre Société doit contribuer à l'effort commun de rénovation. Au point de vue scientifique, nous devons faire effort pour grouper les travailleurs et les encourager, beaucoup plus encore que maintenant. A vrai dire, notre Société devrait attirer à elle toute l'élite médicale : car tout chercheur, qu'il s'occupe de physiologie ou de bactériologie, de physique ou de chimie, doit avoir la préoccupation, obsédante et constante, de l'application de ses

recherches à la guérison des misères humaines. De même, tout praticien, du plus réputé au plus humble, est chaque jour aux prises avec les difficultés ou les incertitudes de la thérapeutique, mais aussi ses triomphes éclatants le remplissent d'une joie sans mélange ; or les résultats qu'il observe sont souvent importants pour tous.

Chercheurs et praticiens doivent donc se rencontrer ici : ils doivent se communiquer leurs besoins, leurs doutes; les recherches de laboratoire devront être soumises, avant tout, à l'expérience clinique.

Nous devons donc nous efforcer d'attirer à nous, dans toutes les branches de la thérapeutique, tous ceux qui peuvent nous apporter des expériences et des faits. Mais le champ de la thérapeutique s'est tellement élargi qu'il y aurait peut-être quelque méthode à introduire dans les discussions, pour attirer à nous des catégories très différentes de travailleurs. Or il se trouve précisément que les règlements de notre Société prévoient, chaque année, la mise à l'étude de certaines questions sur lesquelles des discussions utiles et fructueuses pourraient s'engager : nous n'aurions que l'embarras du choix pour la désignation de ces questions, dans des genres très distincts et pour demander aux savants et aux praticiens qui s'en occupent de venir les discuter à nos séances.

Plusieurs de ces questions pourraient intéresser les industries thérapeutiques. C'est, en effet, également l'un des grands rôles de notre Société que de stimuler leur développement : pendant la guerre, très heureusement, vous vous êtes occupés de graves problèmes, d'un intérêt primordial au point de vue économique. Je crois qu'il y aurait urgence à reprendre ces questions, en invitant les industriels à se mettre en contact avec nous : nous aurions, les uns et les autres, beaucoup à gagner à ces réunions mixtes : car la science et l'industrie devront constamment s'appuyer l'une sur l'autre.

Si vous êtes de cet avis, le bureau de la Société pourrait proposer à votre consentement plusieurs questions, les unes de pratique médicale, d'autres relatives à l'industrie thérapeutique, de telle sorte que, prochainement, leur discussion pourrait être fructueusement abordée.

Rectification adressée par M. G. Rosenthal

Au moment de sa communication d'octobre 1919, le Dr Georges Rosenthal ignorait que M. CLOETTA, professeur à l'université de Zurich, avait étudié la digalène dans le service de M. le professeur Robin, à Paris.

Communications

I. — Sur l'action thérapeutique de l'injection et de l'ingestion de sels de radium et de mésothorium

Par M. Louis RÉNON

Depuis les récents travaux de M. Bardet (1) et de MM. Carnot et Guillaume (2), la question de l'action thérapeutique médicale des sels de radium et de mésothorium est d'actualité.

La première application thérapeutique interne des sels radifères a été faite par MM. Wickham et Degrais en injections intra-dermiques dans un « lupus de la région cervicale rebelle à toute une série de traitements » (3).

En 1910, j'ai rapporté avec M. Marre (4) les résultats de l'injection de sulfate de radium sur 41 malades atteints d'infections aiguës. Les doses injectées étaient considérables; elles oscillaient entre 10 et 200 microgrammes, et s'étaient élevées à 300 microgrammes pour un malade. Nos conclusions avaient été les suivantes :

« 1° Les injections sous-cutanées, intra-veineuses, intra-pulmonaires, intra-pleurales, intra-péritonéales, intra-rachidiennes de sulfate de radium sont inoffensives.

2° Ces injections sont indolores, ne provoquent pas de

(1) BARDET, Contribution à l'étude de l'emploi interne du Radium et de son émanation. *Soc. de thérapeutique*, 2 juin 1919, p. 145.

(2) P. CARNOT et A. GUILLAUME, Le Mésothorium en thérapeutique *Paris médical*, 1er novembre 1919, p. 364.

(3) *Société française de dermatologie et de syphiligraphie*, 8 nov. 1906.

(4) L. RÉNON et MARRE, Essai critique sur le traitement de quelques infections aiguës par le sulfate de radium. *IIIe Congrès international de physiothérapie* (Paris, 29 mars-2 avril 1910), p. 688.

réaction locale, n'élèvent pas la température et n'entravent pas la diurèse.

3° Leur action thérapeutique reste très discutable. Pour une même catégorie d'infections, certains résultats ont paru un peu surprenants ; mais, dans la plupart des cas, l'effet a été absolument nul, car on ne peut tenir compte des guérisons des pneumonies, si spontanément curables. Dans les infections gonococciques, l'action semble plus constante. Dans les rares cas heureusement influencés, il est impossible de dire encore s'il s'agit d'un effet thérapeutique réel, d'une simple coïncidence ou d'une suggestion intense exercée par le mot magique de radium. »

Depuis 11 ans, j'ai continué à utiliser les sels de radium, et, depuis 10 ans, j'ai employé les sels de mésothorium. Ce sont les résultats de cette longue période d'essais thérapeutiques sur de très nombreux malades que je désire faire connaître à la Société. Les sels insolubles de radium injectés dans l'organisme y séjournent un temps prolongé. Il en est de même des sels solubles qui s'éliminent toutefois un peu plus vite (1).

I. — Sels de radium

J'ai utilisé le sulfate et le bromure de radium en injection et en ingestion dans des affections aiguës, dans la tuberculose, dans les cancers, dans le rhumatisme gonococcique et dans le rhumatisme chronique.

1° *Infections aiguës.* — Expérimentalement, j'ai ajouté des doses de 5 à 10 microgrammes de sulfate et de bromure de radium dans des cultures en bouillon de staphylocoques, de streptocoques, de bacilles typhiques, sans entraver le développement de ces cultures.

Je n'ai eu recours aux injections intra-veineuses de sulfate et de bromure de radium dans les septicémies, dans l'endocardite infectieuse et dans la récente épidémie de grippe que lorsque les médications classiques n'avaient donné aucun résultat. J'ai observé quelques cas surprenants de résolution,

(1) A. Dominici, Mme Simone Laborde et A. Laborde, Etude sur les injections de sels de radium. *Académie des sciences*, 7 avril 1913, tome CLVI, p. 1107.

mais sans aucun déterminisme, sans pouvoir dire pourquoi cette médication est plutôt indiquée dans un cas que dans un autre.

2° *Tuberculose.* — J'ai étudié l'action du sulfate et du bromure de radium à la dose de 5,10 et 20 microgrammes sur les cultures de tuberculose, sur la tuberculose expérimentale du cobaye et sur plusieurs centaines de malades tuberculeux.

L'influence du bromure et du sulfate de radium sur les cultures de tuberculose sur pomme de terre et sur milieu liquide est nulle ; le développement de la culture n'a pas été entravé par cette addition.

Des cobayes tuberculeux, traités dès le lendemain de l'inoculation par des injections sous-cutanées de sulfate de radium, ont présenté une survie de 10 à 20 jours sur les témoins. Des injections de sulfate et de bromure de radium, faites pendant les 10 jours qui précèdent l'inoculation des animaux, n'empêchent pas l'évolution de la tuberculose expérimentale, mais les animaux succombent de 8 à 15 jours après les témoins.

J'ai donné le sulfate et le bromure de radium dans les tuberculoses pulmonaires aiguës et chroniques, dans la méningite tuberculeuse, dans l'entérite et dans la péritonite tuberculeuses, dans la tuberculose pleurale, et dans les tumeurs blanches du genou.

Dans les tuberculoses pulmonaires aiguës, l'injection de 5, 10, 40 et 50 microgrammes de sulfate et de bromure de radium sous-cutanée ou intra-veineuse n'a provoqué aucune résolution dans la marche de la maladie. Dans les tuberculoses pulmonaires chroniques, l'injection ou l'ingestion répétées pendant des mois de 1 ou 2 microgrammes de sulfate et de bromure de radium par semaine a produit parfois une amélioration assez sensible de l'état général avec abaissement de la température, mais sans modification de l'évolution tuberculeuse locale et sans arrêt notable dans la marche de la maladie.

Il en a été de même dans l'entérite et dans la péritonite tuberculeuses. Dans un cas de tuberculose entéro-péritonéale

avec fistule stercorale, traitée méthodiquement et simultanément pendant 14 mois par l'héliothérapie et l'injection hebdomadaire de 2 microgrammes de bromure de radium, une modification très favorable s'est produite. J'ai observé le même effet dans deux cas de tumeur blanche du genou traités pendant 18 mois par l'immobilisation, l'héliothérapie et l'ingestion hebdomadaire de 2 microgrammes de bromure de radium. Mais, dans ces trois cas, il est probable que l'heureuse modification des lésions est due beaucoup plus à l'action du soleil qu'à celle du radium.

Dans les méningites tuberculeuses de l'enfant avec présence du bacille de Koch dans le liquide céphalo-rachidien, l'injection intra-rachidienne de 10 à 30 microgrammes de sulfate et de bromure de radium n'a donné aucun résultat. Il en est de même dans la méningite tuberculeuse de l'adulte. Dans un cas, où le liquide céphalo-rachidien a tuberculisé le cobaye et où l'autopsie a démontré la présence de tubercules sur les méninges et sur le péritoine, l'injection intra-rachidienne de sulfate de radium, à la dose de 200 microgrammes en 10 injections de 20 microgrammes, n'a pas empêché le malade de succomber. Le sulfate et le bromure de radium donnés par la voie intra-rachidienne n'ont amené des sédations appréciables que dans quelques cas de méningite de nature indéterminée avec lymphocytose du liquide céphalorachidien sans bacilles de Koch ou dans des cas de méningisme chez des tuberculeux.

Dans les pleurésies tuberculeuses avec épanchement, j'ai injecté dans la plèvre de 10 à 50 microgrammes de sulfate et de bromure de radium. Je n'ai observé aucune modification ni dans la quantité de l'épanchement, ni dans sa formule cytologique, ni dans l'évolution générale de la pleurésie.

3° *Cancers*. — J'ai utilisé le sulfate et le bromure de radium dans deux cas de pleurésie cancéreuse succédant à une récidive d'un cancer du sein. L'action analgésiante de l'injection intra-pleurale de 40 à 300 microgrammes de sulfate et de bromure de radium a été remarquable au point de vue analgésique, les douleurs atroces subies par les malades ayant presque complètement disparu.

Dans un cas de cancer du poumon succédant à un épithélioma de la bronche gauche diagnostiqué par la bronchoscopie et l'examen histologique d'un fragment de la petite tumeur enlevé par biopsie (1), j'ai injecté en cinq fois directement dans le poumon 40 microgrammes, soit 200 microgrammes de sulfate de radium. Sous cette influence, il y eut, pendant quelque temps, modification de l'expectoration et amélioration de la dyspnée. Chez une malade, où la biopsie d'un fragment de tumeur, siégeant sur l'éperon bronchique et sur la bronche gauche, enlevé grâce à la bronchoscopie par M. Guisez, permit de faire le diagnostic d'un épithélioma trachéo-bronchique, j'ai eu recours aux injections intratrachéales bimensuelles d'huile gomnolée contenant 50 microgrammes de sulfate de radium. On obtint une survie de plus d'un an.

4° *Rhumatisme gonococcique*. — L'action du sulfate et du bromure de radium, injectés dans les veines ou sous la peau dans le voisinage de la région atteinte, a donné dans les deux tiers des cas d'excellents résultats avec des doses de 5 à 170 microgrammes. Dans les cas favorables, la guérison s'est produite sans séquelles au bout de 15 à 25 jours. Dans un cas, j'ai obtenu une amélioration remarquable avec des injections de sérum de cheval traité par le sulfate de radium (2) et qui m'avait été obligeamment donné par M. Gabriel Petit.

5° *Rhumatisme chronique*. — Dans le rhumatisme chronique déformant, j'ai, dans les quatre cinquièmes des cas, obtenu des résultats très intéressants par un traitement mixte avec des injections de 5 à 10 centigrammes de thiosinamine alternant avec des injections de 1 ou 2 microgrammes de sulfate ou de bromure de radium. On notait un arrêt dans le processus déformant, un retour à une mobilité réduite permettant

(1) Louis Rénon, E. Géraudel et L. Marre : Les procédés modernes de diagnostic dans le cancer broncho-pulmonaire. *Presse médicale*, 28 mai 1910, n° 45, p. 401. — La formule moderne du diagnostic du cancer broncho-pulmonaire comprend quatre étapes : étape clinique, étape radioscopique, étape bronchoscopique et étape biopsique.

(2) Dominici, Petit et Jaboin, Radio-activité permanente de l'organisme consécutive à l'injection de sulfate de radium. *Acad. des sciences*, mars 1910.

la cure de massage, la mécanothérapie et la médication thermale. Ce traitement radio-chimique est pour moi, à l'heure présente, un des modes thérapeutique les meilleurs du rhumatisme chronique.

II. — Sels de mésothorium

Depuis 1911, j'ai utilisé le sulfate et le bromure de mésothorium dans les mêmes affections que les sels de radium. Avant la guerre, le coût des sels de mésothorium étant à peu près moitié moindre que celui des sels de radium, je leur avais, pour cette seule raison, donné la préférence chez des malades peu fortunés.

Dans les *infections aiguës*, les injections de sulfate et de bromure de mésothorium ont eu, aux mêmes doses, une action aussi inconstante que celle des sels de radium.

Dans la *tuberculose expérimentale* du cobaye, les injections de sulfate de mésothorium n'ont produit aucune modification de la maladie. Dans la *tuberculose pulmonaire de l'homme*, le sulfate et le bromure de mésothorium ont parfois relevé un peu l'état général, avec abaissement de la température, sans avoir aucune action sur les lésions tuberculeuses.

Dans le *rhumatisme gonococcique*, l'action des sels de mésothorium a été aussi favorable que celle des sels de radium. Il en a été de même dans le *rhumatisme chronique déformant*.

J'ai utilisé le bromure de mésothorium en injections intraveineuses, à la dose quotidienne de 1 ou 2 microgrammes, pendant plusieurs jours, dans deux cas d'*aortite chronique*. Il ne semble pas qu'il y ait eu d'action digne d'être notée.

J'ai eu recours aux mêmes injections, aux mêmes doses chez deux malades atteints de *pouls lent permanent*, avec 33 pulsations par minute chez un malade et 40 pulsations chez l'autre. Chez ces deux malades, il s'agissait de dissociation auriculo-ventriculaire par lésion du faisceau de Hiss vérifiée par les tracés, l'épreuve de l'atropine, l'épreuve du nitrite d'amyle et l'examen du réflexe oculo-cardiaque. Le pouls ne s'est point accéléré sous cette médication.

Tels sont les résultats de 11 ans de pratique des sels de radium et de mésothorium donnés en injection et en ingestion

dans des centaines d'affections aiguës et chroniques. Il ressort de cette étude que la médication est inoffensive, qu'elle a des propriétés analgésiantes appréciables et qu'elle a parfois une action résolutive qui n'est point à dédaigner. Si l'on rapproche ces résultats des effets obtenus par M. Bardet avec les sels de radium et l'émanation du radium et par MM. Carnot et Guillaume à l'aide des injections intra-veineuses de bromure de mésothorium dans certains cancers et dans des cirrhoses hépatiques, on voit que l'usage médical des sels de radium et de mésothorium, malgré l'inconstance de leur action et les incertitudes de leur déterminisme, doit conserver une place en thérapeutique, à titre de médication principale ou de médication adjuvante.

D'ailleurs, qui peut prévoir ce que nous réserve l'avenir de la thérapeutique radifère? L'étude de la radio-activité ne cesse de faire chaque jour des progrès considérables. On pénètre mieux dans la constitution des atomes et dans les propriétés des projectiles atomiques, dont le trajet peut être rendu visible (1). On sait aujourd'hui que l'atome se partage en trois régions distinctes : une région superficielle contenant un certain nombre d'électrons, électrons de valence disposés en couches sphériques annulaires (2), identiques pour tous les éléments de la même famille; une région intermédiaire, composée de spectres de rayons X, rayons X de Barkla, de longueurs d'ondes définies, caractéristiques de chaque élément ; une région centrale ou noyau atomique, dont on s'efforce de pénétrer le secret. Dans un jour plus proche peut-être qu'on ne le suppose, nous serons fixés sur le mécanisme de désintégration des atomes qui se cache au sein du noyau atomique (3). Nous connaîtrons alors les lois d'action des éléments de ce noyau et la colossale énergie qu'il renferme. Nous pourrons peut-être l'utiliser et cela sera bien capable de bouleverser toute notre vieille thérapeutique.

---

(1) Jean PERRIN, *Les atomes*, cinquième édition, p. 289.

(2) Norman Robert CAMPBELL, *La théorie électrique moderne* (théorie électronique), 19t9, p. 38t.

(3) SODDY, *Le radium. Interprétation et enseignement de la Radioactivité*, traduit de l'anglais par Lepape, Paris, t919, p. 368.

Discussion

M. Bardet. — Un point m'a frappé dans la communication de M. Rénon : des cultures mises en présence de 10 à 20 microgrammes de radium n'ont pas été stérilisées. Or on sait que les physiciens ont parlé des propriétés bactéricides de ce métal. D'autre part, on considère qu'une solution de sel de radium doit être stérile, quand elle a eu le temps de se saturer d'émanation. J'estime par exemple que de l'eau distillée (non stérilisée) contenant 10 microgrammes de bromure de radium par centimètre cube doit être devenue stérile après quelques semaines, moment où elle est saturée. Je suppose donc que les préparations auxquelles notre collègue fait allusion furent examinées avant le temps d'action suffisant, ou bien qu'elles étaient trop riches en liquide, c'est-à-dire à un titre trop faible.

M. P. Carnot. — Dans ces questions, relatives à l'action du radium et du mésothorium, les inconnues sont innombrables. On voit des tumeurs diminuer, de façon indéniable et brusquement l'action bienfaisante cesse d'agir.

Au cours des rhumatismes blennorrhagiques, ces mêmes médicaments déterminent des phénomènes de rétrogression très nets, mais qui s'arrêtent à un moment donné.

Ce sont là des résultats encourageants; on ne peut en dire plus. Aussi avons-nous le devoir, ici, à la Société, tout spécialement d'encourager ces recherches, l'étude des actions de ces ressources thérapeutiques nouvelles pour que le domaine des incertitudes se rétrécisse de jour en jour.

M. Bardet. — Il est très exact qu'on éprouve de singulières surprises dans l'action des sels radioactifs quand on les essaye chez des infectieux : on a parfois des résultats si satisfaisants qu'ils en sont impressionnants, puis ensuite, opérant dans les mêmes conditions, à la même dose, rien ne se produit. Mais ce fait n'est pas particulier au radium, il en est de même avec les métaux colloïdaux, c'est-à-dire avec les préparations qui agissent par leurs propriétés physiques et non par les propriétés chimiques. Tout à l'heure, dans son discours, M. Carnot rappelait qu'il serait intéressant de revenir

à l'ancienne habitude de mettre à l'étude certaines questions opportunes. Ne pense-t-il pas que la Société pourrait justement provoquer une grande discussion sur cet intéressant sujet : *Les médicaments énergétiques ou cynétiques ?*

M. Laumonier. — Je demanderai à M. Rénon, s'il a observé des modifications sanguines, au cours de ses traitements.

M. Rosenthal. — A l'occasion de la documentation apportée par M. Rénon, je voudrais relater un fait clinique qu'il faut simplement enregistrer.

Un enfant que je soigne pour une néphrite postscarlatineuse avait un œdème généralisé. Je lui donne un bain ou je fais délayer une boîte de boues radioactives. Le lendemain l'œdème a disparu jusqu'au cou.

Je prescris alors des cataplasmes de boues radioactives sur les joues et l'œdème disparaît de la figure.

L'avenir nous dira quelle action les rayons du radium peuvent avoir sur le tissu conjonctif certainement atteint dans les fonctions au cours des néphrites.

M. Rénon. — Je répondrai d'abord à M. Laumonier que je n'ai rien observé de particulier dans le sang des malades traités par les sels radifères.

Je répondrai ensuite à M. Bardet que les résultats négatifs observés à la suite de l'addition de sels radifères dans les cultures microbiennes n'ont été observés que pendant 5 à 6 jours. Les cultures étant restées vivantes, l'expérience n'a pas été poursuivie plus longtemps.

Je suis heureux d'entendre dire à M. Carnot que les inconnues sont encore nombreuses dans la thérapeutique radifère, mais qu'il y a là une action incontestable dont nous ne pouvons saisir le déterminisme. C'est là tout à fait mon avis. C'est une médication un peu déconcertante, à l'heure actuelle, qu'on arrivera à mieux régler et à mieux appliquer quand on aura pénétré davantage dans le cœur de la libération de l'énergie du moyen tomique.

II. — L'oxyde de zinc dans le traitement des diarrhées et des côlites muqueuses

Par MM. Gaston Durand et H. Dejust

Dans une communication faite à la Société de thérapeutique le 7 juillet 1915, le Dr Suz-Dejust a fait connaître l'emploi nouveau de l'oxyde de zinc dans le traitement des diarrhées. Cette application découlait des recherches chimiques faites par l'un de nous (H. Dejust) avec Mme Morand, sur l'action précipitante des sels de zinc sur la mucine et le sérum albumine (éléments des liquides de diarrhée).

Depuis quelques mois, nous avons pu reprendre nos essais, avec la possibilité d'en vérifier méthodiquement les résultats. Ceux-ci confirment de tous points ceux rapportés par le Dr Suz-Dejust, sur nos premiers essais et sur les siens, et précisent quelques données thérapeutiques concernant les côlites muqueuses.



Dans les *diarrhées aiguës* l'action de l'oxyde de zinc est nettement supérieure à celle des tanins, elle est constante ; elle se fait sentir à des doses proportionnellement inférieures, et ne risque pas de déterminer ultérieurement la constipation, comme il arrive assez fréquemment avec les tanins, dont l'effet n'est pratiquement obtenu qu'à des doses élevées.

Bien que l'oxyde de zinc jouisse, entre autres, de propriétés antispamodiques utilisées dans diverses préparations classiques, il peut être nécessaire de lui adjoindre, au début du traitement, de faibles doses d'opium (laudanum, II à III ou IV gouttes par jour) : quand les coliques sont très douloureuses, ou l'exagération du transit intestinal considérable; dès que les selles deviennent pâteuses, on peut réduire la médication au seul oxyde de zinc.



Dans les états d'*Entérite chronique avec diarrhée invétérée*, la notion étiologique doit être prise en considération pour diriger le traitement; mais le traitement remplissant les

indications tirées de l'action morbide éventuelle d'une alimentation défectueuse, ou de perturbations fonctionnelles de l'estomac, du foie, du pancréas, etc., ne suffit pas dans bien des cas à enrayer la marche des troubles intestinaux; d'autre part il n'est pas toujours possible de remonter à la cause première des accidents, malgré les investigations les plus minutieuses.

Trop souvent la thérapeutique ne peut être que symptomatique; à ce point de vue l'oxyde de zinc nous a donné des résultats intéressants (1). Ces résultats, obtenus chez des individus atteints de diarrhée évoluant depuis plusieurs mois, après l'échec d'autres traitements (en particulier par les tanins ou l'extrait de salicaire), ne sont pas comparables évidemment à ceux que donne l'oxyde de zinc dans les diarrhées aiguës; il a fallu des *accès répétés*, plus ou moins espacés selon les cas, — sans préjudice d'une diététique alimentaire et d'une hygiène convenablement réglées, — pour modifier heureusement les accidents intestinaux; amélioration vérifiée d'autre part par la reprise du poids des malades, et une activité compatible avec une vie normale. Peut-être l'action topique du médicament sur la muqueuse enflammée est-elle un des éléments de ces résultats; en tout cas il nous paraît évident qu'en précipitant le mucus sécrété en abondance variable, mais constamment, la médication a interrompu le cycle des fermentations secondaires qui se font aux dépens du mucus hypersécrété, fermentation entretenant l'inflammation de la muqueuse dont elle est la conséquence première.

Nous avons essayé sans aucun succès — et d'ailleurs sans grande conviction préalable — de traiter de la même façon deux cas de diarrhée chronique séreuse ou presque séreuse.

*
* *

Nous plaçant du point de vue de l'action essentielle de l'oxyde de zinc sur l'hypersécrétion du mucus intestinal, il

(1) Rappelons ici les améliorations obtenues par le Dr Suz-Dejust chez des tuberculeux : diarrhées non tuberculeuses, et diarrhées par entérite tuberculeuse.

nous a paru que pouvait bénéficier de son emploi une catégorie spéciale d'entérites chroniques connues depuis Mathieu sous le nom de *côlites muqueuses*.

On sait que sous ce nom A. MATHIEU a réuni et décrit des colopathies chroniques — d'emblée, ou secondaires à une entérite aiguë — dont la caractéristique coprologique est représentée par des selles généralement abondantes, le plus souvent multiples (2 à 3 en moyenne par jour), non formées, (s'étalant) en tas, aussitôt après l'émission et qui doivent cet aspect à l'abondance particulière du mucus intimement mélangé aux fèces et gonflé de liquide.

Il s'agit là d'entéropathies désespérément chroniques, sur lesquelles les divers traitements proposés n'ont qu'une action assez passagère.

Au meilleur de ces traitements — préconisé par Mathieu : cures intermittentes d'eau alcaline faiblement sulfatée, — nous avons adjoint l'oxyde de zinc, soit simultanément, soit alternativement à doses moyennes (0 gr. 60 à 1 gr. par jour) comme traitement de fond, par périodes de 15 jours, espacées de repos plus ou moins longs (15 jours, 3 semaines, 1 mois) selon les effets obtenus.

Sur 15 malades que nous avons traités de cette façon, pendant une durée moyenne de 3 mois, et que nous avons pu suivre de façon discontinue, nous comptons actuellement 5 cas de guérison apparente, qui se maintient depuis 2 mois. Il n'est pas loisible de parler encore de guérison définitive; mais les résultats obtenus, en comparaison des échecs antérieurs avec d'autres méthodes, nous paraissent mériter de persévérer dans cette médication.

Chez 4 autres malades de la même série, qui présentaient antérieurement des crises fréquentes de diarrhée vraie, tranchant sur le fond habituel des selles pâteuses (forme diarrhéique de la côlite muqueuse, Mathieu), les cures de sulfate de soude et d'oxyde de zinc combinées ont supprimé ces crises; l'amélioration obtenue n'est que relative, mais il est permis d'espérer que la persévérance dans le traitement étendra les premiers bénéfices de son action.

Parmi les facteurs très divers qui entrent dans la pathogé-

nie des côlites muqueuses, sinon dans la détermination première des accidents, certainement dans la persistance du trouble intestinal, il faut compter la présence du mucus en abondance dans l'intestin, origine de fermentations secondaires; la possibilité de « neutraliser » l'action de ce corps hydrophile et fermentescible par la médication zincique vaut d'être signalée et exploitée plus largement.

Cette thérapeutique n'exclut pas les autres moyens d'action, — physiothérapie, diététique alimentaire, opothérapie, — selon les éventualités; ses chances de succès s'accroissent naturellement de la précocité de sa mise en œuvre et de la docilité du malade à se soumettre à un traitement d'assez longue durée.



La solubilité de l'oxyde de zinc en milieu acide nécessite son enrobement dans une enveloppe inattaquable dans le milieu stomacal (gluten, gélatine formolée, etc.); cet enrobement doit être fait soigneusement pour obvier à l'inconvénient signalé, condition du succès de la thérapeutique (1).

Les doses quotidiennes varient selon les cas à traiter. Dans les diarrhées aiguës, il est préférable de commencer d'emblée par 2 grammes — répartis en 10 pilules de 0 gr. 20, prises de 2 en 2, à intervalles réguliers; on diminue ensuite d'une ou deux pilules par jour, suivant la rapidité de l'effet obtenu.

Dans les diarrhées chroniques, où la médication doit être imposée pendant un temps plus long, on peut employer des doses moins élevées (6 pilules de 0 gr. 20 par jour, par exemple); il est impossible de fixer une posologie rigoureuse : c'est affaire d'observation, selon les résultats obtenus, tels que le malade lui-même peut en vérifier quotidiennement les effets par l'inspection des selles.

Il y a intérêt à donner les pilules dans l'intervalle des prises d'aliments, pour éviter la stagnation prolongée dans l'estomac et l'altération de l'enrobement pilulaire.

(1) Nous remercions ici M. M. Darrasse dont les préparations pilulaires nous ont donné toute satisfaction.

III. — Le traitement des oxyures par les lavements d'eau sulfureuse

Par M. G. Leven

Depuis longtemps déjà, je m'étais proposé de signaler les résultats intéressants obtenus avec les lavements d'eau sulfureuse dans le traitement des oxyures, dans des cas où toutes les thérapeutiques avaient échoué, dans des cas où le malade avait conservé ces parasites durant de longues années.

En indiquant ce mode de traitement, je conseille un procédé peut être nouveau, car récemment encore j'ai demandé à M. le professeur Pouchet s'il en connaissait l'existence et sa réponse négative autorise les réserves que je fais relativement à sa nouveauté.

J'espère que cette note rappellera au médecin qu'il a tort de ne pas songer à l'étiologie vermineuse dans tous les cas où l'étiologie d'une affection paraît obscure. Dans le passé, les médecins avaient toujours cette préoccupation; ils l'avaient peut-être trop souvent. Nous ne l'avons plus; nous ne l'avons pas assez.

Depuis le jour lointain déjà où j'ai guéri un pseudo-épileptique, en lui faisant rendre un tœnia, je songe toujours à l'étiologie vermineuse, quand certains états morbides n'ont pas fait leur preuve étiologique.

Cette préoccupation conduit à guérir des tumeurs intestinales qui sont des amas d'ascarides des pseudofièvres typhoïdes chez l'enfant (Weil) et même chez l'adulte (Chauffard), etc.

Si des empiriques ont guéri des malades que nous ne soulageons pas, c'est que dans leur médecine figurent systématiquement les anthelminthiques.

Le traitement des oxyures par les lavements d'eau sulfureuse est extrêmement simple.

Je prescris tous les soirs durant 5 jours, le rectum étant vidé, un lavement d'eau d'Enghien, légèrement réchauffée. Le lavement sera donné lentement, sans pression pour être conservé.

Une demi-bouteille d'eau d'Enghien suffit chez l'adulte pour un lavement. Chez l'enfant, je prescris un quart de bouteille.

Après ces 5 jours, les lavements sont suspendus durant 4 à 5 jours et administrés à nouveau durant une 2e et une 3e période s'il y a lieu, tant qu'il y aura des oxyures dans les selles.

Ces intervalles sont destinés à éviter les rectites, bien que je n'aie jamais eu l'occasion de les constater. D'autre part ces séries successives aideront à tuer le parasite adulte, plus fragile que l'œuf on l'embryon.

La radioscopie nous enseigne qu'un lavement destiné à atteindre le cœcum et la région appendiculaire doit avoir une contenance d'un litre pour l'adulte.

Si le médecin désire obtenir ce résultat, il augmentera donc la dose du liquide injecté.

Les autres eaux sulfureuses ont peut-être la même action. Je ne puis vous le dire, ne les ayant pas utilisées et, par conséquent, ignorant si l'hydrogène sulfuré de l'eau d'Enghien est son élément actif.

Les indications relatives à la fréquence du parasitisme intestinal seront sans doute aujourd'hui plus fréquentes qu'avant la guerre, car il ne faut pas oublier que la vie dans les ranchées et le contact des hommes avec des troupes coloniales a accru, par contage, cette fréquence dans une proportion évidemment très importante.

Discussion

M. Challamel. — Depuis de longs mois je poursuis en clientèle l'étude des indications de l'emploi de l'argent colloïdal par voie digestive. J'avais fait de ce sujet l'objet d'une communication à la Société médicale des hôpitaux de Paris en décembre 1918.

Une de ces indications est le traitement des oxyures.

Je prescris l'emploi de lavements quotidiens, de 250 à 300 grammes d'eau bouillie tiède, contenant 5 centigrammes d'argent colloïdal, et introduits haut dans l'intestin à l'aide d'une sonde Nélaton.

Après quelques tâtonnements, je suis arrivé à établir que

ces lavements doivent être donnés durant des périodes de 5 jours consécutifs, espacées de périodes de repos d'égale durée. Des repos de 7 ou 8 jours permettent de voir réapparaître des oxyures. Un traitement de 3 périodes est suffisant le plus souvent.

Je signale ici ce traitement, dont je suis le promoteur, non pour l'opposer au traitement du Dr Leven, mais au contraire pour montrer que tous deux, en ignorant nos recherches réciproques, en expérimentant des médicaments totalement différents, mais utilisés par une méthode d'emploi identique, nous sommes arrivés à établir des phases de traitement et de repos, et, l'un et l'autre, à donner à celles-ci la même durée.

M. Rénon. — M. Leven a raison d'attirer l'attention sur les méfaits dus aux vers. J'ai vu des accidents très graves, ayant revêtu l'aspect de la typhose lombricoïde décrite jadis par M. Chauffard, survenir chez un de mes élèves qui avait manipulé des ascaris lombricoïdes en vue d'expériences biologiques; j'ai observé récemment chez un malade de mon service un syndrome très spécial de grande gravité, que toutes les recherches biologiques n'avaient pu expliquer, céder à l'expulsion de plusieurs ascaris. Toute thérapeutique nouvelle antivermineuse doit donc être accueillie avec grand profit.

M. Bertherand. — Dans le traitement des oxyures, il faut toujours envisager la réinfection qui doit toujours être évitée, car elle entretient indéfiniment le mal. D'où la nécessité d'empêcher par tous les moyens les enfants de porter leurs mains à la bouche.

M. P. Carnot. — Les parasitologues conseillent l'emploi simultané des anthelminthiques par voie buccale et intestinale, se basant sur ce fait que la fécondation se fait dans l'intestin grêle. Or la technique du lavement seul ne permet d'atteindre que les parasites du gros intestin. Il y a lieu de signaler cette particularité, à l'occasion du traitement préconisé par M. Leven.

M. G. Leven. — L'eau sulfureuse utilisée renferme de l'hydrogène sulfuré. Il se peut que le gaz porte son action

plus haut que le gros intestin et que la diffusion dans l'intestin grêle soit la cause favorable des résultats obtenus.

Cette hypothèse donnerait satisfaction aux parasitologues.

IV. — La pratique usuelle de l'injection intercricothyroïdienne par l'aiguille courbe

Par M. Georges Rosenthal

L'injection intratrachéale transcutanée dont nous poursuivons l'étude depuis 1901 dans nos recherches sur la trachéofistulisation peut s'effectuer soit avec nos appareils fixes, soit avec les aiguilles courbes que nous avons décrites en juillet 1913 à la Société des praticiens et dont on trouvera le dessin dans notre article sur la Thérapeutique directe des Bronchopneumonies (*Paris médical*, février 1914). Dès ce moment nous notions que la région intercricothyroïdienne était un des lieux d'élection de la trachéofistulisation haute, dont le deuxième siège était la région supérieure de la trachée ; la trachéofistulisation basse s'effectue dans la région subthyroïdienne de la trachée.

Par la facilité de son accès, la région intercricothyroïdienne libre de tout vaisseau important est la région de choix pour l'injection intratrachéale transcutanée répétée faite à l'aiguille. Nous rappelons que nous rejetons les aiguilles droites que nous avions utilisées en 1901 avec G. A. Weill (*thèse* de Delor) pour utiliser des aiguilles de 8 à 10 dixièmes de millimètre ayant la dimension et la courbure des canules ordinaires de trachéotomie; ce diamètre est indispensable pour les solutions sucrées concentrées ou pour les injections huileuses.

D'ailleurs, il est possible d'utiliser toute aiguille courbe et, dans ces derniers temps, nous avons utilisé les aiguilles courbes à cocaïnisation du Dr Reclus plus fines et qui suffisent pour les solutions aqueuses.

Les aiguilles se tiennent à la main par leur extrémité postérieure ; il est peut être plus aisé de les manier montées sur un mandrin-manche ou plus simplement adaptées à une seringue de préférence métallique de 5 cm^3.

Avec une seringue en verre, un incident désagréable serait trop à prévoir.

Un badigeonnage à la teinture d'iode suffit. Si la manœuvre d'introduction est sans difficulté sur le malade couché tête étendue, et cou soulevé, elle est possible sur le malade assis qui redresse la tête. L'index gauche prend comme repère soit le bord supérieur du cricoïde, soit le bord inférieur du cartilage thyroïde. L'aiguille est introduite d'emblée en un temps.

Si nos aiguilles ont 8 à 10 dixièmes de millimètre de diamètre, c'est que il y a toujours intérêt à utiliser un diamètre faible pour éviter toute persistance du trajet et toute expulsion sous-cutanée des liquides introduits par l'aiguille. Ces rejets ne nous ont paru avoir aucune importance appréciable; mais une infection reste néanmoins possible.

Dès que l'aiguille est en place, on effectue l'injection médicamenteuse : Une erreur de technique est improbable. Il serait difficile d'embrocher le larynx et dans ce cas, l'aiguille aurait une fixité anormale.

Si l'on juge utile l'anesthésie locale, il est indiqué par le procédé du goutte à goutte interpulmonaire que nous venons dedécrire (*Soc. de thérapeutique*,11 juin 1919) de faire tomber dans les voies respiratoires 2 à 4 cm³ de la solution de novocaïne française à 1 pour 200. Après 10 à 15 minutes, l'injection efficace pourra être pratiquée avec les solutions choisies.

Nous appelons l'attention sur l'emploi de l'Adrénaline tant dans le traitement de l'hémoptisie où Lenoir a observé, il y a longtemps, un fait intéressant, que dans le traitement de l'asthme où les injections espacées ne comportent pas la mise à demeure d'une de nos petites canules.

Les injections de métaux colloïdaux (électrargol, lantol, etc.) sont très bien tolérées. Les solutions de strychnine, de digitaline au millième s'absorbent presque instantanément. Car, naturellement, on bénéficie ici de la merveilleuse faculté d'absorption de l'arbre respiratoire.

Aucun pansement n'est utile après le retrait de l'aiguille. Passez un simple coton iodé et déplissez la peau.

L'injection intercricothyroïdienne à l'aiguille tient le milieu

entre *d'une part* l'injection intratrachéale vraie par voie buccale qui nécessite un effort du patient et devient difficultueuse chez les grands fébriles et impossible chez les dyspnéiques et *d'autre part* la trachéofistulisation à demeure (1), qui seule permet un traitement intensif sans limites des suppurations bronchopulmonaires non chirurgicales. Elle doit rentrer dans la pratique usuelle comme Rendu le préconisait récemment. Nous avons l'espoir qu'elle y entrera, le jour où les médecins comprendront vraiment que la voie trachéale est la grande voie de thérapeutique pulmonaire et qu'une compresse chaude ou un antithermique ne peuvent guérir ni un panaris, ni une méningite, ni une bronchopneumonie.

V. — Recherches sur le mode d'emploi en Thérapeutique et les indications du Fluorure d'Ammonium

Par le Dr Bourgois (de Tourcoing)

Dans une communication faite en 1890 devant l'Académie de médecine, j'ai, le premier, conseillé l'emploi du fluorure de sodium par voie buccale dans la tuberculose pulmonaire, et, depuis plus de trente ans, tous mes instants ont été exclusivement consacrés à l'étude thérapeutique du fluor. J'ai sur, tout employé dans mes recherches le fluorure d'ammonium-à cause de sa solubilité plus grande, mais ces deux fluorures se valent au point de vue de leur efficacité thérapeutique.

Le fluor, corps simple faisant partie constitutive de la matière vivante, paraît agir comme *aliment excitant.*

Cette façon de concevoir l'action du fluor nous permet de comprendre pourquoi il est nécessaire de n'employer que de très faibles doses, dont l'importance est en harmonie avec la faible quantité de ce corps dans l'économie, pourquoi aussi il faut les varier, tout en ne nous éloignant pas trop d'un certain degré de fixité. En effet, si, dans son nouvel état nutritif, l'organisme malade ne trouve plus dans le *fluor alimentaire* l'excitant qui lui convient, l'excitation produite par une même

(1) Société de médecine de Paris, 9 mai 1913. Consultation médicale française, n° 55.

dose de fluorure d'ammonium ne répondra pas toujours aux besoins physiologiques de tous les malades, dont l'état nutritif s'est modifié suivant le même mode, mais à un degré inégal.

Aussi, *la précision posologique dans l'administration du fluor est-elle la condition fondamentale, la condition « sine qua non » du succès.*

Les doses de 0,10 à 0,50 centigrammes de fluorure de sodium que j'ai conseillées dans ma communication à l'Académie de médecine ne sont guère toxiques, du moins dans le sens que l'on attribue habituellement à ce mot; elles le sont néanmoins suffisamment pour empêcher une amélioration de se produire ou pour l'enrayer. L'organisme malade est extraordinairement sensible au doses même les plus faibles et un dixième de milligramme de fluor par prise de médicament, en plus ou *en moins*, peut faire disparaître une amélioration ou la produire.

Avant d'entrer dans le détail du mode d'emploi du fluorure d'ammonium, il est donc bon de préciser ce que j'entends par dose : un malade peut prendre 2 milligrammes de fluorure d'ammonium en un jour; il n'est pas indifférent qu'il prenne cette quantité en 4 ou en 8 fois. *Ce qui est important dans la posologie du fluor, ce n'est pas la dose globale prise en un jour, c'est la quantité de ce produit absorbée en une fois, en une prise.*

Sur quoi faut-il se baser pour administrer utilement le fluorure d'ammonium ?

Sur les modifications des symptômes subjectifs et fonctionnels.

Ces symptômes sont influencés par le fluor nettement et rapidement, d'autant mieux que l'indication est de choix. C'est tout au plus une question de jours, et le malade peut de suite nous faire part des sensations qu'il éprouve. Les signes objectifs, au contraire, en général plus lents à se modifier, ne nous font pas saisir assez rapidement les modifications qui se produisent sous l'influence de la médication, ce qui ne nous permet pas de faire en temps utile les modifications nécessaires dans l'administration du produit. Désirant aujourd'hui

attirer surtout l'attention sur le mode d'emploi et la posologie du fluorure d'ammonium, je n'insisterai pas sur ces derniers symptômes. Je dois cependant prévenir le médecin qu'une réaction locale se produit souvent, surtout dans les indications de choix avec lésions, au début du traitement, caractérisée par une accentuation des signes locaux, accompagnant l'amélioration générale.

Voici maintenant, avec quelques exemples à l'appui, la manière dont j'emploie le traitement fluoré.

La dose initiale est de 1/4 de milligramme par prise, soit, si le médicament est pris en quatre fois dans la journée, un milligramme « pro die ».

1° En cas d'amélioration, on continue cette dose.

M. Marie, 3 ans. — Coqueluche avec poussée broncho-pneumonique.

26 novembre 1916, un milligramme de fluorure d'ammonium en 4 fois dans la journée.

Dès les premiers jours, le nombre et l'intensité des quintes diminue, et le souffle pulmonaire disparaît. La guérison s'obtient avec cette dose.

Ostéo-arthrite tuberculeuse du poignet chez un enfant de 8 ans.

24 mai 1904. — On note dans la famille des stigmates de scrofule. Le début remonte à environ un mois. Le poignet est déformé dans son ensemble, fusiforme, et présente sur sa face dorsale une tumeur de la grosseur d'une noix, qui n'est autre chose qu'un abcès à parois fluctuantes et violacées. Les épiphyses de l'extrémité inférieure de l'avant-bras sont augmentées de volume et douloureuses à la pression. Le cubitus semble plus particulièrement envahi, et la moindre pression au niveau de son épiphyse inférieure et de son apophyse styloïde notamment arrache des cris à l'enfant. Les petits os du carpe sont également douloureux et on note, dans la région dorsale de la main jusqu'à la racine du pouce, un empâtement diffus.

Les mouvements du poignet sont limités et douloureux.

L'examen radiographique du poignet montre une distension de l'articulation radio-cubitale inférieure du côté malade,

avec légère augmentation de la zone d'opacité du cubitus. Les petits os du carpe sont moins nettement dessinés que du côté opposé.

M. le Dr Butruille, chirurgien de l'Hôpital civil de Roubaix, confirme le diagnostic d'ostéo-arthrite tuberculeuse.

13 juin 1904. — Le membre est placé dans un appareil plâtré et on donne à l'enfant, à partir de ce jour, 1 milligramme de fluorure d'ammonium en quatre fois.

10 juillet. — L'empâtement au niveau des articulations des os du carpe est totalement disparu, le cubitus reste douloureux; le poignet a repris une partie de ses mouvements.

Quelques jours après, on constate un abcès au niveau de l'épiphyse inférieure du cubitus.

20 août. — Tous les mouvements du poignet sont récupérés; une légère douleur persiste à la pression, au niveau du cubitus; il persiste en outre un petit trajet fistuleux peu profond, avec suintement léger au niveau de la face palmaire du carpe.

L'état général est excellent, l'enfant a augmenté de huit livres.

5 septembre. — La guérison est définitive. (Dr Vermersch.)

2o J'augmente la dose initiale, de 1/2 à 1 milligramme par jour, toujours en administrant le produit en le même nombre de fois.

A. *Quand la dose initiale ne produit aucune amélioration.*

Le 22 décembre 1915, je vois une enfant de 11 ans, qui tousse depuis un an et demi; hémoptisies, oppression, amaigrissement considérable. Depuis huit jours poussée fébrile avec violents points douloureux au côté gauche du thorax. On donne 1 milligramme de fluorure d'ammonium dans la journée en quatre fois, sans autre résultat que l'augmentation de l'expectoration.

Le 29, la dose est portée à 2 milligrammes. Dès l'emploi de cette dose, la toux a d'emblée presque disparu, l'expectoration, beaucoup moins épaisse, est devenue insignifiante, les nuits sont excellentes.

B. *Quand l'amélioration obtenue paraît susceptible d'être plus importante.*

18 décembre 1918. — M. B., 54 ans, éprouve depuis un mois de violentes douleurs, durant environ une heure, au creux de l'estomac, quelques heures après les repas, avec gêne respiratoire. Il se plaint d'avoir la tête lourde, bâille beaucoup, fait des renvois, est pris de somnolence après les repas. Constipation, caractère assombri. Tous les matins toux avec expectoration glaireuse.

Depuis un mois, ce malade, sans forces, a maigri de 13 kilos.

La pression au creux de l'estomac détermine une douleur qui arrache un cri au malade.

1 milligramme de fluorure d'ammonium en 4 fois dans la journée.

23 décembre. — Le malade se sent un peu mieux, la constipation a un peu diminué, la toux aussi. Les forces réapparaissent légèrement.

1 milligr. 5.

28 décembre. — L'amélioration s'accentue; la constipation persiste. La douleur à la pression a disparu.

7 janvier 1919. — La constipation est le seul symptôme qui persiste.

2 milligrammes.

20 janvier. — Constipation disparue, va très bien.

C. *Quand l'amélioration obtenue cesse.*

H. Alphonse, 15 ans. — Pneumonie gauche le 27 septembre 1916. Six semaines après le début, température élevée, état général déplorable, souffle avec craquements fins à la base gauche; matité au même point ainsi que sous la clavicule correspondante. Bacilles tuberculeux dans l'expectoration.

Le 6 novembre, 2 milligrammes de fluorure d'ammonium en 8 fois dans la journée.

Une amélioration très nette se produit dans les vingt-quatre heures, portant sur tous les symptômes, et qui dure jusqu'au 25 novembre. Le 25, subitement, sans raison apparente, le malade cesse de cracher, perd l'appétit, éprouve dans les

membres, particulièrement dans les bras, de violentes douleurs. La dose de 2 milligrammes est doublée.

Dès le 26, l'appétit reparaît, les douleurs s'atténuent et disparaissent en quelques jours, l'expectoration se reproduit, peu abondante, mais très épaisse et facile.

L'amélioration a été telle qu'au moment de la guérison, le 14 mai 1917, le poids s'était élevé à 44 kilos, de 30 k. 800 qu'il était au début.

Dans les cas particulièrement graves, comme dans cette observation, j'augmente le chiffre des prises, 8 fois au lieu de 4.

Si cette augmentation de la dose, dans tous les cas où elle est indiquée, ne produit pas ou cesse de produire l'amélioration, il faut continuer à l'élever dans les mêmes proportions.

Qu'arrive-t-il si la dose est augmentée indûment ? Et que faut-il faire dans ce cas ? L'observation suivante va nous le montrer.

17 septembre 1918. — Mme M., 33 ans, éprouve devant le sternum une sensation douloureuse depuis environ un an. La digestion est pénible, et il se produit des douleurs abdominales à la marche surtout après les repas. Par moments, la malade étouffe et est angoissée. Migraines quotidiennes. Menstrues irrégulières.

La pression détermine une légère douleur dans la fosse iliaque droite.

1 milligramme de fluorure d'ammonium en 4 fois dans la journée.

21 septembre. — Amélioration portant sur tous les symptômes, malgré un léger état grippal.

1 milligr. 5.

26 septembre. — La malade va très bien, tous les symptômes ont disparu.

14 octobre. — La malade a été réglée le 30 septembre. Réapparition à ce moment de tous les symptômes, et notamment de la céphalalgie, laquelle persiste encore aujourd'hui en même temps que quelques troubles dyspeptiques.

2 milligrammes en quatre fois.

18 octobre. — On m'écrit : « Mme M. est prise journellement de migraines, de maux de jambes, de lassitude

et encore de suffocations, aussi son état est loin de s'améliorer. »

On revient à la dose de 1 milligramme.

21 octobre. — Je reçois un mot : « Mme M. s'est trouvée beaucoup mieux depuis le 19 ; elle n'a plus rien ressenti. »

L'amélioration a persisté avec cette dose.

Plus rarement la dose initiale est trop élevée, et dans ce cas, il y a habituellement exacerbation des symptômes de la maladie.

23 septembre 1919. — Mme D., 55 ans. — Douleurs au niveau du creux de l'estomac, particulièrement intenses depuis quelques semaines, s'irradiant en ceinture. Ces douleurs sont surtout violentes après les repas ; aigreurs, bâillements, céphalalgie ; vertiges, constipation, urine rare.

1 milligramme en quatre fois.

25 septembre. — Les douleurs ont augmenté dès la première prise de fluorure d'ammonium.

0 milligr. 5, en quatre fois dans la journée.

27 septembre. — Les douleurs ont presque disparu. La dose est portée ce jour à 0 milligr. 7.

2 octobre. — La malade se trouve très bien, les douleurs ont totalement disparu depuis le 27, pour faire place, après les repas, à une sensation de lourdeur, l'urine est plus abondante, la constipation a disparu.

Quand, dans le cours du traitement, se produit une recrudescence des symptômes, provoquée par une poussée étrangère, comme la grippe ou un simple rhume, par une émotion, un surmenage, etc., ou encore sous l'influence d'un processus physiologique tel que la menstruation, il ne faut pas se hâter de modifier une dose qui semblait convenir.

Si la mise au point est bien faite, l'amélioration ne tardera pas à réapparaître.

Dans le cas où l'aggravation persiste, il y a lieu de parfaire cette mise au point, soit en augmentant la dose employée dans les proportions indiquées plus haut, soit, ne l'oublions pas, en la diminuant, comme dans l'observation de Mme M.

Les *indications* du fluorure d'ammonium sont nombreuses ; il n'est pas de jour que le praticien n'ait l'occasion d'utiliser

ce produit. Toutes les formes et toutes les localisations de la tuberculose, l'asthme, la dyspepsie, la gastro-entérite chronique, la dyspepsie, la coqueluche sont des maladies qui constituent pour ainsi dire le fond de la clientèle médicale. Dans l'intérêt de la méthode, il me semble nécessaire de préciser les circonstances où ces maladies peuvent être utilement soumises au traitement fluoré.

Les indications du fluor peuvent se diviser en : *indications de choix ;* ce sont celles où la clinique a révélé dans l'organisme malade une puissance réactionnelle considérable. Pour parler comme M. Tissier à propos de la coqueluche, le fluor s'y comporte souvent comme un véritable spécifique. *C'est là que je conseille surtout l'emploi du fluor ;* — et en *indications de second ordre*. Dans ces dernières, les résultats sont parfois très remarquables, mais ils sont moins constants, il est plus difficile de les maintenir, et la durée du traitement est plus longue.

Indications de choix :

1° La tuberculose pulmonaire, la bronchite à la première période (six premiers mois de son évolution clinique, plus hâtivement s'il s'agit d'affections aiguës, pneumonie tuberculeuse, etc.). Ces indications de temps ne sont pas absolues ; elles sont susceptibles de variations, en plus et surtout en moins, selon l'acuité de la maladie.

2° La bronchite asthmatique (six premiers mois, première année).

3° La tuberculose osseuse et articulaire (premiers mois de son évolution).

4° Les prodromes de la méningite.

5° La dyspepsie gastro-intestinale et la gastro-entérite chronique.

6° La coqueluche.

Indications de second ordre :

1° La bronchite chronique simple ou tuberculeuse à la période d'état, avec état général satisfaisant, pouls normal ou presque normal.

2° La bronchite asthmatique ancienne.

3° Les arthrites et ostéites anciennes, avec état général satisfaisant et sans lésions profondes.

VI. — Perfusion sous-arachnoïdienne à l'eau de mer

Par M. J. Jarricot (de Lyon)

Première note

Définition

Je dénomme *perfusion sous-arachnoïdienne à l'eau de mer* une méthode thérapeutique nouvelle qui consiste à établir, à l'aide d'une ponction lombaire, une circulation d'eau de mer dans les espaces sous-arachnoïdiens. Le but de la méthode est de baigner d'eau de mer le système nerveux tout entier, tant central que périphérique. La technique consiste à exécuter, à l'aide d'un appareil semi-automatique, une série d'évacuations suivies chacune d'une injection d'égal volume, sous une pression juste suffisante, mesurée et réglable à chaque instant. L'originalité de la méthode consiste : *a*) en ce que la technique imaginée permet de diluer le liquide céphalo-rachidien à un point tel qu'il peut finalement être considéré comme de l'eau de mer isotonique pure; *b*) en ce qu'il est possible d'obtenir ce résultat sans que le patient ait à aucun moment couru les risques inhérents à une évacuation presque totale du liquide céphalo-rachidien.

Technique

Après bien des essais, après nombre d'appareils de types et de principes différents (imaginés, construits et abandonnés), je me suis arrêté au dispositif très simple que voici.

A l'aiguille ordinaire à ponction lombaire fait suite un raccord en Y. La branche médiane répond à l'aiguille; par l'une des branches latérales on fera affluer l'eau de mer; par l'autre branche sera évacué le mélange d'eau de mer et de liquide céphalo-rachidien. Un dispositif automatique (came, mue à distance par un mouvement d'horlogerie) ouvre et

ferme alternativement les deux branches de l'Y. Un manomètre métallique, gradué en centimètres d'eau, peut indiquer à chaque instant les pressions; la progression de l'eau de mer est assurée par la hauteur à laquelle un petit treuil élève le vase de Mariotte qui renferme l'eau de mer.

Fondements anatomiques et physiologiques de la méthode

Avec l'opinion actuelle la plus probable, j'admets qu'il existe autour de tous les nerfs une gaine capillaire qui prolonge l'espace sous-arachnoïdien et que de la sorte, de leur naissance à leur terminaison ultime, tous les nerfs sont plongés dans le liquide même qui baigne les centres nerveux. J'admets aussi : *a*) que le liquide céphalo-rachidien a son origine dans les ventricules où il est sécrété par les plexus choroïdes; *b*) qu'il existe un mouvement circulatoire du liquide céphalo-rachidien (Cathelin), un circulus vassal de la grande circulation qui irrigue d'un flot continuellement renouvelé le système nerveux en son entier. Toutefois, il n'est pas essentiel à la méthode que cette circulation existe; il n'est pas essentiel à la méthode que les voies de communication soient celles actuellement connues ou d'autres (recherches négatives du Canniou et de Gentes (1900), sur l'existence du trou de Magendie; recherches positives de Kramer (1918) sur la perméabilité du canal central de la moelle, sur l'existence de l'orifice de Stilling, sur la présence d'un courant ascendant du renflement lombaire vers les ventricules). Un fait seul est nécessaire et il est avéré, c'est qu'il existe des communications faciles entre le système ventriculaire et le système sous-arachnoïdien. Je fonde cette opinion, d'ailleurs généralement acceptée, sur ce que le liquide des espaces sous-arachnoïdiens est identiquement le même que celui des cavités ventriculaires et sur deux ordres de vérifications personnelles. A) Si l'on dispose, sur le cadavre horizontal d'un jeune enfant, une aiguille lombaire et une aiguille ventriculaire, on peut faire passer un liquide coloré alternativement dans les deux sens d'une aiguille à l'autre. B) Si une évacuation un peu trop rapide ou trop libérale de liquide

céphalorachidien amène (cas d'une méningite tuberculeuse chez une fillette de 8 ans) des phénomènes d'excitations des pleurs, des mouvements de défense, tous ces phénomènes cèdent, en quelques instants, à la réinjection d'un peu d'eau de mer par la voie lombaire.

Fondements cliniques de la méthode et indications thérapeutiques

Mes premières tentatives de perfusion marine sous-arachnoïdienne remontent à 1913; mais c'est en 1918 seulement que j'ai commencé à appliquer de façon réglée la méthode des injections discontinues. C'est-à-dire que je garde de vouloir assigner aujourd'hui des limites aux indications de perfusion. Elles m'ont semblé très étendues, puisqu'il n'est pas jusqu'à la méningite tuberculeuse elle-même qui n'ait retiré un certain bénéfice de la méthode. Mais dans cette note préliminaire je veux envisager seulement les raisons générales que l'on peut avoir d'appliquer la perfusion marine sous-arachnoïdienne aux maladies du système nerveux et notamment aux maladies qui comportent, après un stade d'intoxication des neurones, des lésions accoutumées de dégénérescence (atrophies, paralysies, etc.).

Un fait bien suggestif et hors de doute c'est que l'eau de mer administrée en injections hypodermiques agit de façon puissante sur le système nerveux. Pour ne m'appuyer que sur des observations personnelles, je puis citer le cas d'une myélite aiguë spasmodique guérie complètement en quelques semaines et le cas d'une poliomyélite antérieure avec syndrome méningitique dramatique (vomissements, constipation, Kernig, liquide céphalo-rachidien louche) où la guérison fut obtenue sans paralysie consécutive. Pendant plusieurs mois, l'enfant resta faible des jambes ; il butait et tombait facilement; mais finalement il guérit sans atrophie et la guérison, qui remonte à cinq ans, se maintient complète. Je n'attache pas une importance moindre aux modifications du périmètre cranien relevées pendant plusieurs mois à mon Dispensaire chez des enfants injectés à l'eau de mer et traités pour des troubles plus ou moins graves de la nutrition. Les statistiques

que je possède, et qui portent, pour cette recherche, sur une série de 105 enfants, mettent en évidence que le traitement marin hypodermique agit sur les dimensions de la tête du nourrisson avec une intensité surprenante, puisque cette intensité dépasse proportionnellement celle de l'accroissement de la taille et qu'elle peut être, chez les grands atrophiques, supérieure de 200 à 300 0/0 à l'intensité normale de l'accroissement chez les jeunes enfants du même sexe et du même âge. Ainsi rien ne semble plus justifié que l'idée d'appliquer au traitement de certaines maladies nerveuses, non plus une thérapeutique indirecte, mais une action médicatrice aussi immédiate que possible en baignant l'axe cérébrospinal et ses rameaux dans ce liquide à fonctions vitales que constitue l'eau de mer. L'expérience jusqu'ici m'a donné raison. On comprendra que j'attende pour apporter des résultats qu'ils aient subi l'épreuve du temps. On comprendra aussi à quel mobile j'ai obéi en faisant connaître dès maintenant cette technique, ne fût-ce que pour solliciter des recherches parallèles aux miennes.

Au surplus, l'expérience doit encore nous apprendre s'il ne serait pas parfois préférable d'abandonner la voie lombaire, les pressions relativement hautes qu'elle réclame et le long temps surtout qu'elle impose au liquide injecté pour cheminer jusqu'aux ventricules à travers le réseau trabéculaire spinal des espaces sous-arachnoïdiens.

Peut-être serait-il préférable de tenter une voie d'accès directe sur le lac cérébelleux inférieur ou d'adopter avec Ksawery Lewkowiez (1916) la voie transcérébrale, c'est-à-dire de perfuser le système nerveux directement par les ventricules latéraux.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Traitement de la paralysie infantile. — Le Dr J. G. le résume ainsi dans le *Bulletin médical* de Québec :

Le traitement de la période aiguë, pendant laquelle le diagnostic n'est, d'ailleurs, presque jamais posé, est le traitement général des infections graves chez les enfants : bains froids et tièdes et antisepsie gastro-intestinale surtout à l'aide du calomel. Aussitôt le diagnostic fait, on met le malade au lit, évitant à la moelle tout effort ou toute fatigue inutile. On a préconisé, à cette période, les préparations de strychnine ou d'ergot de seigle. Il ne faut pas en attendre de grands résultats.

Quant à la révulsion sur la colonne vertébrale (pointes de feu, cataplasmes sinapisés), elle est difficile à appliquer ; son efficacité est douteuse.

A la période d'état, l'électrothérapie constitue presque tout le traitement, mais on doit recourir en outre au massage, à la gymnastique passive, qui sont d'utiles adjuvants ; les frictions sèches ou alcooliques, activant la circulation de la peau, combattant la tendance à la cyanose et au refroidissement périphérique.

Dans ces dernières années, on a tenté de suppléer au fonctionnement d'un muscle paralysé par celui d'un muscle sain, d'actionner le tendon d'un muscle paralysé par le tendon d'un muscle sain ; on a même recommandé la transplantation des muscles entre eux. Ces greffes et transplantations musculo-tendineuses donnent souvent des résultats brillants et rapides mais qui ne se maintiennent pas (Broca-Kirmisson). On ne peut donc guère les recommander, et, si on le fait on doit pratiquer encore et longtemps le massage et la gymnastique unis à l'électricité.

Certaines déformations relèvent d'un traitement chirurgical, d'autres du port d'appareils orthopédiques : il ne faut pas abuser de ces derniers.

Les membres frappés de paralysie infantile doivent être mobilisés : c'est à ce prix que les muscles conservent et recouvrent leurs fonctions, et les appareils produisent souvent l'effet contraire.

Ces appareils en outre doivent être légers et ne causer aucune gêne aux malades.

C'est surtout en cas de pied bot ou de laxité extrême des articulations du genou que les appareils sont utiles.

Les indications des injections sous-cutanées d'oxygène. — A qui doit-on faire des injections sous-cutanées d'oxygène ? demande M. Ségard dans les articles publiés par l'*Hôpital*. Et il répond :

A. Aux chroniques.

1° *Aux anémiques et aux chlorotiques.* — Une simple piqûre au bout du doigt, l'examen d'une goutte de sang sur le buvard du Tallquist avant et après la série, va nous montrer et montre au patient l'ascension de l'hémoglobine qui commence après la 6e piqûre. J'ai vu des paludéens anémiés, transformés et recolorés par une série d'injections.

2° *Aux tuberculeux chroniques :* l'appétit, le souffle, le poids, le tonus général, le moral sont admirablement remontés.

3° *Aux asthéniques, aux anxieux, aux névropathes insomniques*, à condition d'injecter de faibles doses et le matin.

4° A la catégorie des *petits brightiques et des diabétiques*, aux *auto-intoxiqués*, à tous ceux dont les oxydations et les combustions se font mal, ainsi qu'aux convalescents et aux ex-grippés ; — l'oxygène a sa place marquée dans leur traitement bien avant qu'ils n'aient épuisé la liste des toniques internes. Jamais d'accidents. Jamais de contre-indications. Bien au contraire, le réel avantage de ménager le tube digestif.

Non seulement l'oxygène vivifie les globules sanguins.

Mais il a une action directe sur les toxines et une action réflexe sur le système nerveux central et le bulbe.

5° J'ai fait des injections d'oxygène dans *des sciatiques* et à *des points de côté* que j'ai souvent soulagés ; ici, la poche d'oxygène agit mécaniquement comme un matelas compresseur du nerf, selon la méthode de Cordier, qui, lui, injecte de l'air. L'oxygène se résorbe plus vite que l'air.

B. Aux aigus.

1° *Aux asphyxiés* par l'oxyde de carbone, le gaz d'éclairage, le plomb des vidangeurs. Ici, pas de limitation de doses ; on a pu injecter en 48 heures jusqu'à 230 *litres* à un intoxiqué par oxyde de carbone.

2° A l'*asthmatique* en crise.

3° Aux *congestions pulmonaires, pneumonies et broncho-pneumonies.*

4° Aux *urémiques* et aux *cardiaques.*

5° D'un mot rappelons l'intérêt de l'oxygène pour les *anoxémiques*, les *ascensionnistes* et les *aviateurs.*

Ainsi se trouvent établies et démontrées les prémices de cette étude :

L'oxygène est l'élément vital par excellence.

Aux injections d'oxygène, *pas la moindre contre-indication ; et l'avantage d'agir comme un tonique et un eupnéique en laissant au repos les voies digestives.*

Les oxygénateurs doivent donc figurer dans l'arsenal du praticien.

BULLETIN

MM. Constaniaescu et Jonescu rapportent dans la *Presse médicale* un cas d'intoxication aiguë par le sous-nitrate de bismuth employé dans un but radiologique. Une purgation intempestive a peut-être favorisé la réduction du sel et la formation des nitrites dont l'absorption a déterminé les accidents observés. Tous les symptômes présentés par le malade ont été dus à la transformation de l'oxyhémoglobine en hémoglobine oxyazotique en hémoglobine réduite.

M. H. Maréchal a traité une malade atteinte de maladie de Parkinson par les hautes doses de cacodylate de soude qu'il a déjà préconisées dans le traitement de la syphilis. Elles ont été bien supportées, dit-il, dans la *Gazette des hôpitaux*. Il a enregistré, en parvenant à des doses supérieures à 4 grammes, la cessation des contractures, la diminution du tremblement et, d'une façon générale, l'amélioration de tous les symptômes.

Par le cacodylate de soude à dose élevée encore, quoique plus modeste, M. Ravaut a traité de nombreuses dermatoses et il estime que ce sont surtout les eczémas qui bénéficient de cette thérapeutique. Il administre, comme M. Maréchal, le cacodylate en injections intra-veineuses. L'hyposulfite de soude, administré par la même voie, lui a donné d'intéressants résultats dans certains érythèmes, des eczémas, des strophulus, un pityriasis versicolor, etc. (*Presse médicale*).

Examinant, dans le *Journal médical français*, ce que doit être le traitement d'un blessé atteint de tétanos, MM. J. Castaigne et P. Paillard énumèrent les différents éléments de

cette cure, qui sont : la médication sédative, laquelle comporte le calme autour du malade, la balnéation chaude, l'administration du chloral, du bromure, du persulfate de soude, du sulfate de magnésie; la médication spécifique par la sérothérapie et les injections sous-cutanées d'acide phénique en solution hydro-glycérinée ou huileuse; l'alimentation et l'hydratation du malade; enfin les médications accessoires.

Le traitement de l'encéphalite léthargique, jusqu'à la découverte du germe responsable, reste, dit M. Denéchau dans le *Bulletin médical*, diététique et hygiénique. Il signale que M. Netter et M. Lhermitte ont employé, par voie buccale et surtout endo-veineuse, l'urotropine et qu'elle paraît avoir eu une action réelle dans un cas récemment analysé.

A l'Académie des sciences.

M. Athanasiu combat la légende de l'alcool médicament dynamogène. Il montre que l'alcool ne saurait s'incorporer au protoplasma, reste un poison pour tout l'organisme et spécialement pour le système nerveux et ne donne, en réalité, que des illusions dangereuses de chaleur, de force physique et de suractivité psychique.

M. Legendre estime que la malaria peut être utilement combattue, au point de vue prophylactique, par l'élevage intensifié des animaux de basse-cour et principalement des lapins, auxquels l'anophèle s'attaque de préférence à l'homme et par la pisciculture, les poissons étant de grands destructeurs de larves.

A l'Académie de médecine.

M. Netter donne d'intéressantes précisions sur la thérapeutique que l'on peut opposer à l'encéphalite léthargique. La médication spécifique par les injections de sérum de convalescents n'est pas, en l'état actuel de la question, recommandable, d'autant que la maladie présente souvent des

rechutes et que l'on peut croire à la guérison définitive d'un sujet alors qu'il est encore infecté; la médication antiseptique est réalisée au mieux par l'administration, de préférence par voie buccale, de l'hexaméthylènetétramine, autrement dite formine ou urotropine, qui a une affinité particulière pour le tissu nerveux; le jaborandi et la pilocarpine donneront de bons effets en activant l'élimination des germes infectieux par les glandes salivaires; enfin on accroîtra de façon remarquable les défenses naturelles de l'organisme en faisant usage des abcès de fixation suivant la méthode de Fochier et M. Netter fournit une statistique de cas ainsi traités qui apparaît des plus instructives.

M. Auguste Lumière montre que les substances auxquelles nous avons donné le nom de vitamines sont sans doute des excitatrices de la sécrétion glandulaire et que leur absence des aliments entrave la sécrétion de ces glandes dont les sucs sont indispensables aux premiers actes de la nutrition. Il appuie cette façon de comprendre le problème sur d'intéressantes expériences qui font suite à celles dont il avait déjà entretenu l'Académie.

M. Frouin déclare que les sels de terres rares et en particulier les sulfates du groupe cérique, qui sont moins irritants que les nitrates et les chlorures, ont une action antiseptique, que les solutions de ces sels à 2 ou 4 % favorisent la cicatrisation, la formation du derme et des couches épithéliales et il donne de ces faits des preuves cliniques, concernant les ulcères variqueux, les ulcérations du col utérin et les chancres mous.

A la Société médicale des hôpitaux.

MM. Léon Bernard et Paron présentent un homme de 37 ans qui a été traité pendant vingt-cinq mois par la méthode du pneumothorax artificiel pour une tuberculose ulcéro-caséeuse cavitaire du lobe supérieur du poumon droit et qui a obtenu une consolidation si favorable de ses lésions pulmonaires qu'il a pu faire campagne pendant quatre ans comme

automobiliste aux armées et être accepté, depuis sa démobilisation, dans le corps des gardiens de la paix. Ils estiment, d'après les examens cliniques et radiographiques, qu'il y a là une guérison fonctionnelle aussi complète que possible mais ne sauraient assurer qu'il y ait guérison anatomique parfaite.

Etudiant la radiographie de la rate paludéenne, M. V. Cordier (de Lyon) pense que ce traitement ne doit s'adresser qu'à des cas de paludisme rebelles. Dans ces cas, le radiothérapie donne, dans 80 °/。 des cas, d'excellents résultats sur la douleur et la tuméfaction de la rate. Cette méthode serait encore précieuse, d'après lui, dans les cas d'intolérance quinique.

A la Société de chirurgie.

MM. Gosset et Mestrezat combattent la purgation huileuse que l'on emploie parfois dans la préparation des sujets à opérer. Ils considèrent que cette purgation diminue le volume des urines et la quantité d'azote urinaire et favorise la rétention azotée. Plusieurs chirurgiens déclarent avoir abandonné depuis longtemps la pratique de la purgation pré-opératoire.

M. J.-L. Faure déclare que le traitement radical du cancer utérin ne peut être que l'extirpation chirurgicale. C'est le seul à employer dans les cas favorables et dans les cas médiocres. La radiumthérapie ne pourrait s'appliquer qu'aux cas franchement mauvais, autrement dit inopérables.

A la Société de médecine de Paris.

M. M. Chartier étudie la pathogénie des névralgies coccygiennes et le syndrome douloureux du *filum terminale*. Pour ce dernier, le traitement préférable lui paraît être la radiothérapie. Dans les cas de névralgie par compression dans l'intérieur du canal sacré, l'effluvation de haute fréquence semble surtout efficace. M. Gommès estime que l'injection épidurale de sérum de Hayem avec antipyrine et cocaïne donne de bons résultats dans les névralgies coccygiennes.

VARIÉTÉS

Divagations sur l'ambidextrie

Par le Dr CAMESCASSE

Comme je vais (une fois n'est pas coutume) citer quelques noms ici, je dois, en commençant, préciser que j'entends qualifier *Divagations* les présentes réflexions et non point celles (les réflexions) de nos très honorés confrères :

Le docteur Galippe, qui, à l'Académie de médecine dès 1887, avait déjà traité de ce sujet, et qui a pu, en février 1919, c'est-à-dire après avoir eu loisir de mûrir la question, commenter la communication du Dr Armaingaud.

Ces auteurs paraissent être d'accord sur un point : seul parmi les vertébrés ses frères, l'homme n'utiliserait, *presque* exclusivement, qu'un seul de ses deux hémisphères cérébraux, le gauche qui commande les mouvements de la main droite.

Or, la main droite étant celle qui écrit et toute science — à notre époque quaternaire — supposant l'écriture, il est arrivé que cette utilisation obstinée de la main droite a assuré le sur-développement des zones motrices de l'hémisphère gauche, dans leur ensemble, par le seul fait de la contiguité matérielle ; pour préciser, en provoquant, au voisinage immédiat du centre moteur de la main droite, une plus riche irrigation du centre moteur du langage articulé.

Cette fonction écriture — hémisphère gauche, main droite — a aussi fixé, dans ce même hémisphère gauche, le centre parole qui, sans cela, eût pu siéger de l'autre côté.

Enfin, il y a eu aggravation de la même disposition par suite de la liaison nécessaire entre le langage pensé, d'une

part, et, d'autre part, les langages écrit et parlé. Ici, il s'agit de continuité fonctionnelle commandant, par économie d'effort, l'accollement de ces fonctions. — Comme ci-avant, des deux amas symétriques de cellules aptes à recevoir l'idée — abstraite autant que possible des gestes qui la parlent ou l'écrivent (ou la dessinent) — un seul centre s'est développé, à gauche, à côté de ses cousins gauches.

Et voilà pourquoi votre fille devint muette dans l'instant même où une lésion en foyer de son cerveau gauche lui paralysait la main droite. Cette mutité s'appelle l'aphasie.

Ce sinistre (du latin *sinister* = gauche) n'est aussi souvent complet qu'en raison de la manie (du latin *manus* = main) que nous avons de n'utiliser que notre dextre.

La clinique est d'accord avec cette théorie; la généralité des aphasies évoluent, non pas comme la paralysie faciale, mais bel et bien comme la monoplégie brachiale, — l'une et l'autre contemporaines.

Il m'advint, rêvant — c'était avant 1887, et sur la lecture d'une thèse d'agrégation célèbre, — rêvant à l'ennui possible de devenir aphasique... un jour, — de pester contre les parents fâcheux trop habiles à admonester l'enfant coupable de quelque geste actif de sa gauche, — comme, par exemple, de manger sa soupe *autrement que tout le monde*.

Ce pourquoi, passant, en projet, de la théorie à la pratique, j'en étais arrivé au programme de *saine* pédagogie que voici :

Puisque c'est le geste d'écrire avec la main droite qui a fixé en mon cerveau gauche et le centre du langage articulé et le centre de la pensée — me privant complètement de l'usage de mon hémisphère droit, — il y a un moyen bien simple de remédier à cette lacune :

Il suffira, évidemment (?), qu'on m'enseigne par l'écriture de la *main gauche* d'abord et, très tôt après, par le langage articulé connexe, une langue nouvelle, astreinte à un alphabet jusqu'à présent inconnu de moi, pour donner

quelque activité à mes centres *droits* si injustement délaissés.

Pour fuir les caractères *Romains* j'avais songé aux Grecs, puis aux Russes. [Je sais, maintenant, que l'alphabet Polonais est plus complet.] Mais il y avait encore trop de ressemblances graphiques et j'avais définitivement fixé mon choix sur la langue, écrite, Arabe. Seulement, en ces temps préhistoriques [je veux dire avant l'Orient-Express, les guerres des Balkans... et ce qui s'en est suivi, hélas !], je n'ai pas trouvé de professeur.

Sauf cet empêchement dirimant je serais pourvu, aujourd'hui, de deux hémisphères pensants : — avec ma main gauche comme guide et promoteur, je penserais et parlerais Turc, ayant du même coup acquis la possibilité de devenir aphasique-Turc si le fâcheux athérome en venait à anémier extrêmement la parcelle consacrée de mon hémisphère droit. — Au cas où, au contraire, le foyer inhibant eût intéressé mon hémisphère gauche en ses circonvolutions, je serais devenu incompréhensible *seulement* pour mes compatriotes,

Oui ! mais voici que ça ne serait pas sans quelques inconvénients accessoires : — pensant, parlant, écrivant en Arabe, je me serais trouvé devenu un *indésirable* ; quelqu'un de ces gens qui ne peuvent avoir commerce avec aucun si ce n'est avec l'ennemi, puisque pensant comme lui et non *comme nous*. — Pis ! ne serais-je pas devenu tel auparavant? En pleine santé, avec mes deux *hémisphères conscients... intacts* veux-je dire, tout simplement parce que trop *apte à comprendre l'étrange*. — Pis encore ! différer de tout *son* monde, c'est déjà grave, mais différer de soi-même selon qu'on écrit en Français avec sa droite commandée par son cerveau gauche, ou qu'on écrit en Arabe avec sa gauche commandée par son cerveau droit, ça doit être une situation terrible et pleine de conséquences imprévues.

Dès mes premiers pas dans la voie de la Réforme, me voici tout atterré : — aurait-elle donc raison cette mère qui

tape sur les doigts du gaucher en herbe, pour le forcer à être droitier... comme tout le monde?

Que dit donc le Dr Plicque, commentant (1) la communication et la discussion précitées? « L'usage régulier des deux « hémisphères ne diminuerait-il pas ce qu'il y a d'inégal et « d'incertain dans l'intelligence humaine? »

Hum!

L'analyse théorique conduit à la négative, sinon à affirmer qu'on ne pourrait espérer, d'un tel et si nouvel usage, qu'une aggravation de nos maux.

Quant à la pratique? Il y a des gauchers de par le monde et fort inégaux entre eux; il y a aussi des droitiers qui diffèrent douloureusement des autres droitiers.

Mais, à bien observer, ne vous semble-t-il pas que parmi les gauchers, le pourcentage soit trop grand de ceux qui ne voyant pas, ne jugeant pas, ne pensant pas, donc n'agissant pas *comme tout le monde*, sont infiniment exposés à souffrir... et à faire souffrir autour d'eux?

Dans le détail d'ailleurs, on peut prévoir que le sujet, qui se servirait *alternativement* de ses deux hémisphères pour penser, serait non seulement inégal à soi-même... souvent malheureux et indécis, mais encore qu'il lui arriverait à chaque instant *de regretter*. Appréciant *à droite*, à midi, sa propre action, commise à 11 heures, alors que c'était sa *gauche* qui commandait, à quels remords ne serait-il pas sujet?

Ne pâtissons-nous pas que trop déjà de la succession de nos propres jugements selon que nous avons l'estomac plein ou vide... et de même le boyau culier?

Que si notre privilégié ambidextre essayait de se servir simultanément de ses deux hémisphères, qu'arriverait-il? Oh! ça serait bien simple, il n'agirait jamais.

Dans la meilleure condition, l'égalité, notre individu

(1) *Journal de méd. et de chir. prat.*, 25 septembre 1919.

serait tel que l'âne de Buridan — la fable supposant celui-ci avoir été, par grâce spéciale, bâti en état de parfaite symétrie... psychique!

La fable erre ici : encore que nous n'ayons pas de balance pour peser les inégalités morales et intellectuelles, au moins pouvons-nous concevoir qu'elles sont liées aux inégalités matérielles, si facilement visibles et mensurables.

Or, chaque vertébré, et l'homme de même, est nettement asymétrique : il y a le cœur, le foie, la rate, l'estomac, l'intestin... il y a les deux ailes du nez, les dimensions des orifices palpébraux et leur orientation... et tout et tout.

Quoi qu'en disent les auteurs, l'âne de Buridan n'est point mort de faim, entre ses deux picotins égaux et également distants. Il avait, comme toutes ces bêtes asymétriques, un penchant soit pour sa droite, soit pour sa gauche, et il n'a eu qu'à se laisser aller à ce penchant pour éviter la fâcheuse aventure.

Qui vit avec les animaux domestiques n'en peut pas douter : mon chien, en flexion à droite, saisit le bout de sa queue dans sa gueule et fait ainsi, à lui tout seul, des rondes folles — ce qu'il est tout à fait incapable de faire par sa gauche, même si je l'y aide.

Cependant, le gaucher *corrigé* ou non, est ordinairement plus ou moins ambidextre; toute question d'habileté mise à part.

Il n'est donc pas utile du tout de rendre systématiquement *maladroits* (1) de leur main gauche les droitiers. Il est indiqué même — dans une certaine mesure, — comme le veulent MM. Galippe et Armaingaud — de prendre le *contre-pied* (2) des us et coutumes familiaux et d'inciter ces droitiers à développer leur gauche, avec réserve toutefois.

---

(1) *Maladroit, contre-pied,* mots nés du culte exagéré de la main droite et du pied gauche.

(2) *Ibid.*

Il y a des occasions qu'on néglige, dont on se gare même scrupuleusement sans aucun bon sens.

Si, par exemple, le professeur vise seulement le bien physique et moral de l'enfant, à l'exclusion de toute préoccupation de snobisme, ce professeur devrait enseigner à la main gauche l'escrime, art d'un usage exceptionnel dans la vie; *à la main gauche* et à la main gauche seule.

Les enfants d'aujourd'hui ont, d'ailleurs, une occasion admirable d'utiliser leur main gauche et, partant, de mettre en usage leur hémisphère droit, de leur confier une besogne active et cependant limitée.

C'est, à la vérité, pour un usage étroit : pour une œuvre qui supporte d'être isolée — relativement — de l'ensemble de nos pensées, faits et gestes ; à savoir *la direction*.

Cela s'applique à tout : au cheval, dont peu se soucient; à l'automobile... le rêve... et même à *celle des ballons*.

Quant à la bicyclette, le moyen pédagogique est simple : il suffit, dès que le néophyte est un peu débrouillé, de lui conseiller d'apprendre à lâcher la main droite. Il pourra se moucher, saluer correctement, etc.; il pourra ainsi accomplir *naturellement* ces gestes de la vie ordinaire.

S'il passe au cheval, il trouvera tout simple de tenir les rênes de la main gauche.

Mais s'il passe à l'automobile, ça sera superbe : habileté de sa gauche à cette œuvre, la direction — *spécialisé* réellement — il aura la main droite — et l'esprit — entièrement libre de se consacrer aux mystères du changement de vitesse, du frein à main, des manettes [des boutons même de l'équipement électrique].

Ce pauci-gaucher sera en avance sur ses camarades. Plus vite qu'eux il réalisera l'idéal du parfait chauffeur : l'œil à la route, l'oreille au moteur, le pied gauche à l'embrayage, le pied droit à l'accélérateur, *la main gauche au guidon* et la main droite partout ailleurs, il pourra encore entendre et comprendre, répondre et même penser.

Seulement parce qu'il est strictement inexact que les vertébrés soient symétriques physiquement et psychiquement, il me paraît indispensable de localiser étroitement l'effort de gauchissement des droitiers.

Il faut savoir aussi borner ses désirs. Car on peut affirmer qu'il n'est point bon pour l'individu — probablement aussi pour ses voisins — que, tel le médecin du régiment pris entre le service de santé et le commandement, cet individu ait deux chefs [têtes].

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

Considérations pratiques sur le diagnostic et le traitement des troubles fonctionnels du foie

Par Henri Paillard (de Vittel)
ancien interne lauréat des Hôpitaux de Paris

La nosologie médicale tend de plus en plus à substituer aux classifications basées sur l'anatomie pathologique, des classifications reposant sur les troubles physio-pathologiques; grâce au progrès des méthodes d'exploration médicale, l'état fonctionnel des viscères peut être déterminé, non pas avec une précision mathématique, mais avec des données qui, jointes aux renseignements cliniques, permettent d'arriver à une approximation déjà estimable.

Nous avons vu cette évolution se faire pour les troubles des glandes endocrines, pour les maladies gastriques, surtout pour les affections rénales; une telle évolution est actuellement en marche pour les maladies du foie; il n'est pas besoin d'insister sur les avantages de ces nouvelles conceptions. Avant qu'il ne se soit constitué des lésions anatomiques graves, des altérations du foie modifiant d'une façon évidente son volume, sa forme, sa consistance, les conditions de sa circulation biliaire ou portale, on peut, par l'étude de la fonction

hépatique, arriver à dépister des déficiences totales ou partielles de cette fonction et parmi les cas que nous groupons sous les vocables anatomiques de congestion du foie, d'hépatite, de précirrhose, on peut arriver à discerner quels états seront vraisemblablement bénins, quels états seront vraisemblablement graves, quels états justifieront un pronostic douteux et devront, par suite, faire l'objet d'une investigation fonctionnelle plus prolongée.

Or ces précisions offrent un intérêt indéniable non seulement au cours des maladies du foie proprement dites, mais aussi au cours de processus morbides très divers où la fonction hépatique peut être touchée d'une façon variable (paludisme, maladies de la nutrition, diabète, états d'insuffisance digestive chez les enfants, etc.). On peut affirmer que, souvent, les affections du foie n'évolueraient pas vers leur terme ultime si le trouble de la fonction hépatique avait pu être dépisté de bonne heure et si un traitement diététique, médicamenteux ou opothérapique avait pu être institué dès que le signal d'alarme a été donné.

Tout ce que nous allons dire plus loin n'enlève rien de leur valeur aux constatations cliniques et il est bien certain, qu'à tout prendre, on sera plus utile à ses malades en faisant bonne œuvre de clinicien qu'en essayant de tirer des règles de diagnostic et de pronostic d'épreuves physiologiques isolées qui ne tiendraient nul compte de l'ensemble pathologique plus ou moins complexe que représente chaque malade. Il faut que ces épreuves viennent à l'aide de la clinique, qu'elles soient confrontées avec elle, et pour que l'on puisse tirer une conclusion valable, qu'il y ait orientation voisine entre les deux ordres de résultats.

* * *

Les éléments de la fonction hépatique que l'on peut se proposer d'étudier, *dans la pratique médicale*, sont les suivants : fonction glycogénique, fonction uropoiétique, fonction biliaire.

A. Fonction glycogénique. — On sait que la cellule hépatique fixe à son intérieur, à l'état de glycogène, le glucose

absorbé par l'intestin et cède de nouveau le glucose à l'organisme au fur et à mesure de ses besoins. Il serait inexact de dire que tous les troubles du métabolisme du sucre sont sous la dépendance d'une lésion hépatique, mais on est en droit de penser que toute glycosurie qui affecte avec l'alimentation un rapport horaire (glycosurie uniquement post-prandiale ou glycosurie prédominant après le repas) indique un trouble de la fonction hépatique. La clinique montre qu'il s'agit le plus souvent d'une insuffisance hépatique et on estime à juste titre qu'en pareil cas, ou bien le tissu hépatique est diminué quantitativement (cirrhose) ou bien que sa valeur fixatrice du glucose est altérée (foie torpide) ; les deux processus peuvent évidemment coexister.

Or il ne suffit pas d'examiner une fois les urines d'un malade et d'y constater l'absence de sucre pour affirmer que la fonction glycogénique de son foie est intacte. Il faut :

1° *Répéter la recherche du sucre.* — La pratiquer en particulier sur les échantillons d'urines suivant les repas : au lieu d'examiner des urines émises le matin et apportées par le malade, demander à celui-ci d'uriner séance tenante, au cabinet médical, dans la première moitié de l'après-midi. Répéter cet examen à chaque visite du malade.

2° *Rechercher le sucre après un repas riche en substances sucrées.* On demande au malade d'absorber au repas de midi qui précède le rendez-vous des substances amylacées ou sucrées en assez grande abondance : haricots, pois, confitures, sucre en nature. Recherche du glucose urinaire dans ces conditions.

3° Enfin on peut pratiquer *l'épreuve typique de glycosurie alimentaire.* Elle consiste à faire ingérer au malade, en une fois, une forte quantité de sucre et à rechercher s'il y a glycosurie à la suite et dans ce cas, à déterminer l'horaire et l'importance de cette glycosurie. On peut, en principe, la pratiquer avec n'importe quel sucre : saccharose (sirop de sucre ordinaire), lévulose (ou à défaut, miel qui est beaucoup moins coûteux), lactose ou glucose. En fait, il est préférable de s'adresser toujours au glucose même ; ce faisant, on évite la cause d'erreur liée au travail de transformation (plus ou moins

actif, suivant l'état des fonctions digestives) du saccharose, du lévulose ou de la lactose.

La quantité moyenne de glucose acceptée généralement pour l'épreuve est de 150 gr. Cette quantité est dissoute dans 300 gr. d'eau environ et absorbée en une fois (en un quart d'heure au plus), le matin à jeun, heure notée.

Les urines sont ensuite recueillies d'heure en heure pendant 10 heures consécutives. Dans chaque échantillon, le glucose est recherché et, s'il y a lieu, dosé.

A l'état normal, la glycosurie n'apparaît à aucun moment (1); si le foie est insuffisant, le sucre est éliminé par l'urine, d'autant plus longtemps que l'insuffisance hépatique est plus marquée.

Nous n'entrerons pas dans les discussions qui limitent la valeur de cette réaction et qui apportent quelques réserves en cas de réaction négative (troubles digestifs entravant l'absorption du glucose, troubles rénaux retardant ou diminuant l'élimination du glucose). Aucune réaction biologique ne donne de résultats schématiques; toute réaction doit être entreprise en confrontation avec les données cliniques ; une réaction, en désaccord avec les renseignements cliniques, doit être répétée pour voir si le désaccord persiste (on pourra alors tirer de la réaction un indice non négligeable pour soupçonner l'état de la fonction glycogénique du foie) ou si le désaccord, momentané, est lié à des facteurs surajoutés et transitoires.

En somme, que l'on éprouve la fonction glycogénique par l'un quelconque des procédés précités, le but est de déterminer deux faits : l'un d'ordre diagnostique, l'autre d'ordre thérapeutique.

a) Si la fonction glycogénique est altérée, on dépiste souvent de bonne heure un trouble de la fonction hépatique

(1) Cependant, avec la dose de 150 gr. de glucose, la réaction peut être positive chez des individus normaux, dont la fonction hépatique paraît cliniquement normale; recommencer l'épreuve quelques jours après, en ne donnant que 125 gr., 100 gr., ou 75 gr. de glucose. Peut-être s'agit-il d'individus ayant un volume hépatique réduit : peut-être y a-t-il insuffisance hépatique latente.

que la clinique a pu ou non soupçonner, mais qu'elle n'a pu démontrer ;

b) Si la fonction glycogénique est altérée, on devra en tenir compte dans la prescription du régime alimentaire, en ce qui concerne les substances hydrocarbonées et sucrées.

B. Fonction uropoiétique. — Le processus de désintégration des substances albuminoïdes aboutit, à l'état normal, au terme physiologiquement parfait, l'urée, et c'est sous cette forme que les substances azotées sont éliminées en très grande majorité dans les urines.

Il est inutile de rappeler ici comment les physiologistes ont pu rapporter au foie la fonction uropoiétique, mais il est important, pour la pratique médicale, de résumer les troubles de l'élimination azotée en cas d'insuffisance hépatique. On s'accorde à reconnaître que lorsque celle-ci existe, le taux global des éliminations azotées urinaires peut être aussi considérable qu'à l'état normal, mais qu'il y a diminution de la quantité d'urée par rapport à la quantité totale de substances azotées, en un mot qu'il y a augmentation de l'azote non uréique.

Cette modification physiologique peut être appréciée par des procédés divers : établissement du *rapport azoturique :*

$$\frac{\text{Azote uréique urinaire}}{\text{Azote total urinaire}}$$ qui est, à l'état normal, de 0,81 ;

en cas d'insuffisance hépatique, il s'abaisse à 0,70, à 0,60 ; — *dosage des amino-acides* dans les urines (Marcel Labbé et Bith) car c'est en effet sous la forme d'acides aminés que s'élimine une grande partie de l'azote non uréique ; — mesure du *coefficient d'imperfection uréogénique* (coefficient de Maillard ou de Lanzenberg) :

$$\frac{\text{Azote ammoniacal} + \text{Az. des acides aminés}}{\text{Azote de l'urée} + \text{Az. ammoniacal} + \text{Az. des acides aminés}};$$

à l'état normal, ce rapport est de 0,065 à 0,08 ; en cas d'insuffisance hépatique, il s'élève à 0,10 ou 0,12 et même plus ;

en cas d'hyperfonctionnement hépatique, il peut au contraire s'abaisser.

De toutes ces recherches, c'est celle du coefficient d'imperfection uréogénique qui paraît le plus directement utilisable en clinique car son exécution est assez simple pour pouvoir être répétée couramment, alors que le dosage de l'azote total et celui des acides aminés seuls comportent des manipulations beaucoup plus longues et délicates. En fait d'ailleurs, notre expérience personnelle acquise en collaboration avec des chimistes éminents, le Dr Desmoulière et M. René Clogne, nous a montré que les variations du coefficient d'imperfection uréogénique se superposaient, d'une façon vraiment assez exacte, aux données cliniques et, dans certains cas litigieux, il nous a été vraiment utile pour établir le pronostic.

C. Fonction biliaire. — Ce sont les troubles de sécrétion biliaire et non les troubles d'excrétion biliaire que nous voulons examiner ici ; nous ne désirons donc pas nous étendre sur l'étude physiologique des ictères et nous n'avons pas à rappeler ici les éléments qui permettent de distinguer la rétention totale de la bile des rétentions dissociées. A supposer les voies biliaires perméables, disposons-nous de procédés nous permettant d'établir si le foie sécrète une quantité normale, exagérée on insuffisante de bile ?

Il faut évidemment s'adresser à l'examen des matières fécales et apprécier la teneur des feces en éléments biliaires. Or la simple inspection macroscopique ne donne, à cet égard, que des renseignements insuffisants ; les matières peuvent être colorées et même hypercolorées non du fait de la présence de pigments biliaires, mais par l'existence de résidus alimentaires colorés surtout chez les sujets absorbant de grandes quantités de légumes verts ou de vin. Il est donc nécessaire de pratiquer la recherche directe des pigments biliaires à l'aide des réactions usuelles (1) d'ailleurs suffisamment

(1) Nous n'insistons pas ici sur la technique de ces réactions. La stercobiline est très facile à mettre en évidence par la réaction de Triboulet

simples pour être pratiquées par le médecin lui-même.

Une objection importante se pose toutefois ici : on ne peut conclure de la quantité de pigments biliaires qu'on trouve dans les selles à la quantité qui est sécrétée par le foie ; la stercobiline est, en effet, progressivement résorbée par l'intestin et une partie seulement passe dans les matières ; chez les sujets dont la traversée digestive est lente et retardée, il peut n'exister qu'une faible quantité de stercobiline dans les matières ; chez ceux, au contraire, dont la traversée digestive est accélérée, on peut trouver de la stercobiline en plus grande quantité que si la traversée digestive avait été normale ; on peut, en pareil cas, même trouver de la bilirubine.

La mesure de la traversée digestive au charbon ou au carmin est donc utile pour éviter de rapporter à des états d'hypocholie ou d'hypercholie des variations tenant uniquement à la durée du transit intestinal.

Ces remarques étant faites, la recherche des pigments biliaires dans les matières fécales fournit indiscutablement des renseignements estimables sur la fonction biliaire du foie ; ajoutons encore que, pour être valables, les recherches doivent être répétées et donner des indications sensiblement voisines. Ces notions une fois acquises, s'il existe des variations, coïncidant d'ailleurs presque toujours avec des symptômes cliniques, on saura mieux interpréter la valeur séméiologique de ceux-ci ; enfin, instruit par l'ensemble de ces constatations, on sera beaucoup mieux à même d'apprécier l'influence thérapeutique des médications cholagogues, lorsqu'il y a lieu de les prescrire.

L'urobilinurie et l'insuffisance digestive vis-à-vis des graisses constituent également, lorsqu'elles sont durables, des signes de valeur traduisant une insuffisance hépatique.

On sait que la stercobiline est partiellement résorbée dans

au sublimé acétique (coloration rose) : on peut même la doser par un procédé récemment indiqué par Goiffon. La présence de bilirubine (normale dans les selles de nourrissons) n'existe chez l'adulte qu'en cas de décharges bilieuses ou d'hypercholie accentuée (coloration verte au réactif de Triboulet). Nous nous proposons de revenir avec notre éminent collaborateur M. René Clogne sur certains points de technique à cet égard.

l'intestin et conduite dans le foie par voie portale; lorsque le foie est suffisant, il utilise à nouveau ce produit (hypothétiquement pour l'édification de nouveaux pigments biliaires); lorsque le foie est insuffisant, la stercobiline le franchit, passe dans le sang et dans les urines (on sait que l'urobiline et la stercobiline sont identiques : la stercobiline est l'urobiline fécale).

Quant à la digestion insuffisante des graisses, elle peut être évidente macroscopiquement (stéarrhée), elle peut être décelée par l'examen microscopique, mais les constatations précises ne peuvent être faites qu'à l'aide d'examens chimiques longs qui sortent des recherches cliniques courantes auxquelles nous voulons limiter cet exposé.

Tels sont donc les procédés permettant, avec les ressources d'un laboratoire élémentaire, nullement spécialisé, sans intervention de réactions chimiques particulièrement délicates, d'apprécier les divers éléments de la fonction hépatique. Nous répétons que les indications fournies par ces procédés n'ont de valeur que si elles sont étroitement tenues en liaison avec la clinique. Il serait illusoire, et parfois dangereux, de tirer des conclusions sur le vu d'une feuille d'analyses, à distance du malade ; mais si tous les éléments sont coordonnés par le clinicien, lui-même instruit de la valeur de ces différentes recherches, on peut en tirer le plus grand profit au point de vue clinique et thérapeutique.

*
* *

La thérapeutique des affections hépatiques doit s'inspirer, en effet, des notions ainsi recueillies; et nous exposerons les déductions que l'on peut en tirer à propos de trois ordres de mesures thérapeutiques : le régime, l'opothérapie, la médication cholagogue.

1° Régime. — Si l'on peut dire, à juste titre, qu'il existe un régime général à prescrire aux hépatiques, il n'en est pas moins vrai que des variations doivent être observées suivant que le déficit porte sur telle ou telle fonction du foie : restriction des sucres et des féculents chez les glycosuriques,

réglementation de l'alimentation carnée chez les hépatiques présentant des troubles du métabolisme azoté, réduction des graisses sans doute chez tous les hépatiques, mais surtout chez ceux qui présentent de l'insuffisance biliaire. On arrive à prescrire à chaque malade un régime qui n'est pas formulé d'après des conceptions dogmatiques et trop générales, mais d'après la tolérance dont il fait preuve vis-à-vis de chaque catégorie d'aliments. On arrive aussi à ne pas prolonger trop longtemps un régime débilitant, lorsque la fonction hépatique est redevenue satisfaisante.

2° Opothérapie. — On peut se proposer de pratiquer ou bien l'*opothérapie hépatique totale*, ou bien seulement l'*opothérapie biliaire*. Cette dernière est indiquée dans le cas où la fonction biliaire est insuffisante; elle pourra alors rendre les plus grands services, mais le moins qu'on en puisse dire, dans les autres cas, c'est qu'elle est inutile; la prescrire uniformément chez les lithiasiques, les arthritiques, les goutteux, les diabétiques présentant de la congestion du foie ou des troubles hépatiques constitue parfois une erreur. Quant à l'opothérapie hépatique totale pratiquée sous la forme d'absorption de foie cru ou d'extraits secs, elle représente une médication de premier ordre toutes les fois que les explorations précitées invitent à admettre une déficience hépatique; nous la pratiquons volontiers en particulier lorsque le coefficient de Maillard est élevé, sans préjudice, bien entendu, des cas dans lesquels les simples indications chimiques (probabilité de sclérose atrophique ou de stéatose, petits incidents hémorragiques) en justifient l'emploi.

3° Médication cholagogue. — Cette médication pratiquée sous la forme de purgatifs salins ou végétaux répétés, de cure de calomel, de cure huileuse, *lorsqu'elle donne un résultat effectif et durable* (ce dont il faut s'assurer par l'examen des selles), améliore indéniablement la fonction biliaire du foie, non pas peut-être qu'elle augmente la sécrétion biliaire réelle, mais parce qu'elle donne lieu à une meilleure régularisation du flux biliaire, à la décongestion biliaire du foie. Agissant

dans ces conditions, il semble même que le foie étant amélioré dans une de ses fonctions essentielles, il accomplisse également mieux les autres fonctions, ainsi que le prouvent l'amélioration du coefficient d'imperfection uréogénique et la disparition de petites glycosuries alimentaires.

Mieux encore que les médications chimiques, les cures hydrominérales, au premier rang desquelles nous plaçons les eaux de Vichy et la Source Salée de Vittel (sans que nous voulions nous étendre ici sur les différences d'action physiothérapeutique qui séparent ces sources), permettent d'obtenir une régularisation des fonctions hépatiques. Ce que l'expérience clinique avait montré depuis longtemps à l'égard de ces eaux se trouve vérifié par les constatations physio-pathologiques.

* * *

Assurément, l'exposé que nous avons fait ne donne qu'une idée d'ensemble sur l'exploration fonctionnelle du foie et encore nous sommes-nous volontairement limité à la description des procédés directement utilisables par le médecin praticien ; les méthodes se perfectionneront encore. Mais d'ores et déjà, nous pouvons dire qu'il est hors de doute que, du jour où l'on appliquera systématiquement ces méthodes à l'étude des affections hépatiques, comme on recherche l'albuminurie, l'azotémie, ou l'état de la pression artérielle au cours des affections rénales, on trouvera à chaque pas leur utilisation directe pour le diagnostic et le traitement.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1920

Présidence de M. Paul CARNOT

Nécrologie

MM. DE MOLÈNES et ROCHET

M. le Président donne la parole à M. BARDET, président honoraire, qui prononce l'éloge funèbre de M. DE MOLÈNES, trésorier de la Société.

Mes chers collègues,

La Société de thérapeutique vient de faire une perte cruelle : son trésorier, M. DE MOLÈNES, est mort dimanche soir; ce matin, nous l'avons conduit à sa dernière demeure. Atteint depuis longtemps et très gravement, d'une affection cardiaque, il était menacé d'une fin rapide et chacun de ses amis craignait toujours une catastrophe : elle s'est produite dimanche. Il perdit subitement connaissance et s'éteignit.

Ancien interne de Saint-Louis, DE MOLÈNES avait acquis une autorité en dermatologie ; il consacra sa vie à cette branche de la médecine. Nous sommes trop près de sa disparition pour que je tente de rappeler déjà ses travaux; je veux me contenter de rappeler le rôle très important qu'il a joué dans la vie de notre Association depuis si longtemps.

Entré à la Société en 1891, il accepta de prendre la place de trésorier à la mort de notre collègue Duchesne, en 1902, et pendant dix-huit ans il géra les finances de notre association avec le plus grand dévouement. C'est lui qui eut l'idée de demander à notre éditeur M. DOIN sa collaboration pour la

tenue de la caisse, mesure excellente qui permit de donner au mouvement de nos fonds une régularité bien rare dans les Sociétés scientifiques.

La charge de trésorier est importante à la Société de thérapeutique, car, d'après notre règlement, c'est lui qui *este* en justice et qui, par conséquent a la charge et la responsabilité de toutes les actions qui peuvent être parfois nécessaires. Pour notre collègue de Molènes, cette charge fut particulièrement rude. Vous savez tous, ou plutôt les plus anciens d'entre vous savent que depuis 1911, c'est-à-dire depuis près de dix ans, nous sommes en but judiciairement à une véritable persécution qui devait suivre successivement les différentes actions engagées par la Société.

Vous vous souvenez que dans son rapport annuel, en décembre dernier, de Molènes nous disait qu'il avait l'intention de résigner auparavant ses fonctions, mais qu'il considérait comme un devoir de ne pas le faire avant que la Société fût enfin débarrassée des ennuis qu'elle supporte depuis dix ans et qui grèvent ses finances, destinées d'après ses statuts à être utilisées à des recherches scientifiques, à des missions et à des prix. C'est pourquoi il voulait voir l'affaire terminée avant de demander son remplacement.

Hélas ! notre pauvre collègue n'aura pas eu cette joie, il nous quitte juste au moment où, enfin, allait se plaider l'appel fait par notre adversaire au jugement qui le condamnait. Jusqu'à sa dernière heure, il aura donc eu la préoccupation des intérêts de la Société de thérapeutique.

Messieurs, vous avez pu être frappés ce matin, à Saint-Philippe du Roule, de l'importance de la foule qui remplissait l'église. Tout Paris était présent pour rendre les derniers honneurs à celui qui partait. C'est que de Molènes, vieux Parisien d'origine, avait su se rendre sympathique à tous. Personne n'échappa au charme indéniable qui émanait de sa personne. Courtois, bienveillant, toujours serviable, mais sans banalité aucune, sachant même à l'occasion, quand il était nécessaire, faire sentir une réelle autorité, il sut grouper autour de lui une nombreuse phalange d'amis très fidèles et il le méritait, car nul, mieux que lui, ne fut fidèle.

En le perdant, ce n'est donc pas seulement un collègue que nous voyons disparaître, mais un bon et charmant ami qui nous manquera douloureusement.

En terminant, messieurs, je n'oublie pas qu'auprès de de Molènes, veillait une garde avisée, dont les soins lui assurèrent certainement plus d'une année de vie, sa compagne dévouée. Nul ménage ne fut plus aimablement uni et nous savons que la mort de son cher compagnon est pour celle-ci la peinc la plus cruelle à jamais irréparable. Aussi, en votre nom à tous, nous adressons respectueusement à Mme de Molènes nos condoléances les plus empressées, en l'assurant que nous partageons réellement sa peine et que nous garderons pieusement à son mari la reconnaissance des immenses services qu'il nous a rendus jusqu'à la fin.

M. Rochet

J'ai encore le vif regret de vous annoncer la mort d'un de nos distingués correspondants, M. Rochet, médecin principal en retraite. Notre collègue déjà âgé de soixante-quatorze ans, mais ayant conservé toutes ses facultés et surtout son activité, était à Oloron quand la guerre éclata. Malgré son âge il n'hésita pas à reprendre du service. Il put assurer la surveillance de 14 hôpitaux dans sa région, mais sa bonne volonté dépassa ses forces et il dut quitter ses fonctions avant la fin de la guerre. Il faut dire que sa santé fut fortement ébranlée par la perte de son fils, M. Lambert Rochet, préfet du Vaucluse qui, lui aussi à la suite d'un surmenage extrême, succomba après une courte maladie. La disparition de son fils unique déprima fortement notre collègue qui ne fit que végéter. Il est mort doucement le 10 janvier. C'était un homme instruit; il a laissé dans le service de santé la réputation d'un excellent chirurgien et d'un chef avisé et bienveillant. Nous adressons à sa veuve et à sa famille les respectueuses condoléances de tous ses collègues.

Vœu relatif au transport des Eaux minérales

La Société de thérapeutique de Paris appelle l'attention de MM. les Ministres des Travaux Publics et de l'Hygiène sur l'erreur commise en classant dans la Catégorie C des Transports les eaux minérales naturelles.

Les boissons dites hygiéniques figurent dans la catégorie B ; il est donc absolument indiqué d'y placer également les eaux minérales qui représentent certainement la boisson hygiénique par excellence.

Ce vœu est adopté à l'unanimité.

Il sera présenté aux pouvoirs compétents.

Communications

I. — Cystalgies consécutives à l'ingestion du Cresson

Par M. Henri LECLERC

Il est peu de familles où n'existent, transmises de génération en génération, des traditions concernant les effets de certaines substances alimentaires : elles répondent souvent à des opérations discursives de l'esprit si bizarres que le médecin ne peut, la plupart du temps, qu'en sourire; comment, par exemple, retiendrait-il son sérieux lorsqu'on vient lui affirmer avec une gravité pleine de dogmatisme que le persil engendre la sciatique, qu'une patte bouillie de poulet est un soporifique assuré, qu'une pomme mangée le soir empêche, au contraire, l'action bienfaisante du sommeil? Cependant nous aurions tort d'opposer systématiquement une fin de non-recevoir à ces récits et d'y voir toujours le résultat d'une imagination exempte de contrôle : dans le hallier touffu des légendes domestiques, peuvent se glisser des observations basées sur un judicieux empirisme.

C'est ainsi que je me reproche d'avoir accueilli avec une ironie et un scepticisme mal déguisés la confidence que me fit, il y a quelque quinze ans, une vieille malade au sujet de l'action du cresson sur sa vessie : elle ne pouvait, disait-elle,

user de cette salade, réputée la santé du corps, sans éprouver aussitôt de fréquentes envies d'uriner, envies qu'elle n'osait satisfaire tant chaque miction lui était une occasion de ténesme accompagné de sensation de brûlure : Plusieurs faits, que j'ai recueillis depuis, m'ont prouvé que cette dame n'était pas, comme je le croyais alors, le jouet d'une illusion de ses sens abusés et que l'ingestion du cresson était en réalité capable de donner lieu à des phénomènes, sinon de cystite, du moins de cystalgie.

Au début du mois de septembre 1914, pendant la retraite de la Marne, je fus un jour appelé auprès d'un de mes camarades, officier d'administration âgé de cinquante ans, qui avait été pris, deux heures après son déjeuner, d'une violente cuisson au niveau du méat urinaire et le long de l'urèthre, avec ténesme ano-vésical, envies d'uriner toutes les cinq minutes, chaque miction donnant issue à quelques gouttes d'urine dont le passage éveillait une pénible sensation de déchirure et de brûlure. Il s'agissait d'un sujet sans précédents urinaires : ni l'urèthre, ni la prostate ne semblaient être en cause : on n'avait jamais constaté dans l'urine la présense de graviers ; les fonctions intestinales étaient normales. Le malade avait fait un repas qui n'avait rien de sardanapalesque : viande de conserve, une salade de cresson fraîchement cueillie, du fromage et quelques prunes. Les troubles cédèrent d'ailleurs rapidement à un lavement additionné de 20 gouttes de Laudanum. Huit jours plus tard, des accidents identiques se reproduisirent : comme au menu du repas qui les avait précédés figurait encore une botte de cresson, l'histoire de ma vieille malade me revint à la mémoire et je crus légitime d'établir des rapports de cause à effet entre l'absorption du végétal et les symptômes vésicaux observés. Pour confirmer mon hypothèse je me pris moi-même comme sujet de contrôle : profitant d'un moment où mes fonctions médicales étaient une sinécure, je me soumis à une ingestion copieuse de cresson cru (500 gr. sans adjonction d'aucun autre aliment qu'un peu de pain et de sel) : c'eût été, pour l'adepte que je suis du régime végétarien, une expérience sans héroïsme si je n'avais eu l'amère satisfaction de la voir réussir au delà de mes

espérances : on me dispensera de décrire les tourments qui en résultèrent. Mon attention était éveillée : avec cette faculté qui nous est propre de mieux découvrir les misères de notre prochain, lorsque nous en avons souffert, je pus recueillir encore plusieurs cas probants. Je citerai notamment celui d'une jeune fille à qui une herboriste avait conseillé, pour combattre une acné de la face, de prendre chaque jour une tasse de suc frais de cresson : elle dut renoncer à ce traitement à cause du ténesme vésical qu'il provoquait. Un de mes malades me déclarait qu'il lui suffirait d'absorber quelques purées de cresson cru pour qu'il éprouvât aussitôt une dysurie fort pénible, des spasmes de la vessie allant jusqu'à la rétention, alors que le même végétal, cuit comme les épinards, ne le gênait nullement. Un autre, enfin, qui, à l'exemple des jeunes Perses dont parle Xénophon, avait, au cours d'une partie de chasse, consommé une ample provision de cresson qu'il avait récolté lui-même, ressentit une dysurie accompagnée de priapisme comparable aux symptômes d'une blennorrhagie aiguë.

Dans tous les cas où j'eus l'occasion d'examiner l'urine je n'y trouvai aucune modification caractéristique : une fois, seulement, le sédiment me révéla au microscope une desquamation épithéliale plus abondante que normalement. D'ailleurs les phénomènes douloureux se montrèrent constamment de si peu de durée qu'il me semble qu'on doit les rattacher à une simple cystalgie, à une irritation passagère de la muqueuse et non à de la cystite.

L'analyse chimique a établi dans le cresson la présence du fer, de l'iode et d'une essence sulfo-azotée constituée, selon Schmidt, par un séneval : c'est vraisemblablement à cette essence douée comme celle de la moutarde de vertus irritantes, qu'il faut attribuer les symptômes dont je viens de parler : la preuve m'en paraît fournie par cette particularité que le cresson cuit, dans lequel, par conséquent, l'essence n'existe plus, n'a jamais donné lieu à aucun accident.

Je n'ai trouvé, dans la littérature médicale, nulle allusion à ces effets du cresson : Dioscoride prétend bien qu'il incite à la luxure, ce qui pourrait faire supposer qu'il avait entrevu

son action irritante sur l'appareil génito-urinaire : mais c'est un renseignement trop vague pour qu'on puisse sérieusement en tirer des déductions. Par contre, un passage d'Aristophane nous offre un document qui ne manque pas d'intérêt et en faveur duquel on me pardonnera peut être une incursion dans le genre scurrile.

Dans la comédie les *Thesmophoriazuses* (ou Fêtes de Cérès et de Proserpine), Mnésilochus, beau-père d'Euripide, désireux de plaider la cause de son gendre suspect de misogynie, s'introduit, déguisé en femme, dans le temple de Cérès dont l'accès était rigoureusement interdit aux hommes : bientôt les assistantes émettent des doutes sur son véritable sexe et se disposent à l'examiner de près. Se sentant perdu, Mnésilochus cherche à gagner du temps : il s'enfuit en prétextant un besoin subit d'expulser le superflu de la boisson : les femmes le trouvent bien long à s'acquitter de cette fonction : alors Mnésilochus s'excuse en ces termes : « Ce n'est pas surprenant : malheureux que je suis ! je soufre de strangurie, car, hier, j'ai mangé du cresson : στραγγουριῶ γᾶρ. ἐχθές ἔφαγον κάρδαμα. » Pour qu'il invoquât comme un motif plausible de ses lenteurs l'ingestion du cresson, il fallait que la dysurie causée par cette herbe potagère fût connue de tous : sans doute le cresson que vendent aujourd'hui les marchandes des quatre saisons ne diffère-t-il guère de celui du pays d'Hellas : il n'y a rien d'étonnant que nos vessies réagissent sous son influence comme celles des contemporains d'Aristophane.

Discussion

M. Dubois (de Saujon). — La cystalgie consécutive à l'emploi du cresson doit être un symptôme spécial à certains sujets et qu'on *n'observera que chez quelques-uns.*

Il y a pour beaucoup de substances médicamenteuses ou alimentaires des idiosyncrasies très curieuses, desquelles il faut tenir compte dans l'étude pathogénétique de la substance. C'est ainsi que, personnellement, je ne peux pas toucher pendant quelques instants une solution diluée de teinture d'arnica sans avoir de l'érythème et même une éruption vésiculeuse suintante d'aspect eczémateux. Ce phénomène se

reproduit invariablement chez moi et je suis convaincu que peu d'entre nous auraient le même inconvénient, s'ils maniaient une solution diluée de teinture d'arnica.

M. H. Bouquet. — Plusieurs anciens auteurs signalent la différence « d'âcreté » qui existe entre le cresson fleuri et le cresson non fleuri, à tel point que l'un d'entre eux estime que, dans les préparations à base de cresson, comme le sirop antiscorbutique, il convient d'employer une proportion deux fois moindre de cresson, si celui-ci est en fleurs.

II. — Sur l'utilisation alimentaire et thérapeutique des graines de Fénugrec

Par M. Louis Rénon

J'ai utilisé, il y a 15 ans, les graines de Fénugrec dans l'alimentation des tuberculeux (1), encouragé par l'histoire de ces graines dans la médecine populaire et surtout par ces travaux scientifiques publiés sur la grande teneur de ces semences en éléments nutritifs de premier ordre.

Le Fénugrec, *Trigonella fœnum græcum*, de la famille des Légumineuses, pousse très facilement. « Sa culture demande peu de soins. Il suffit pour le semer, dit Pline, de scarifier le sol. » (2) La plante se développe très vite, et j'ai pu, en 1913, obtenir deux récoltes, au cours du printemps et de l'été, dans le climat chaud de Saint-Jean-de-Luz.

L'usage des graines de Fénugrec remonte à la plus haute antiquité, en Grèce, en Egypte, et dans toute l'Afrique du Nord. « Il éclaircit la voix, apporte un aliment au poumon, adoucit la poitrine et la gorge, calme la toux et la dyspnée, convenablement bouilli avec des dattes et des figues et pris quelque temps avant les repas. Sa décoction avec du vinaigre est utile dans la débilité de l'estomac, provoque l'urine et les menstrues », dit Avicenne, qui l'utilisait seul ou associé au semen-contra et au lupin contre le diabète (*Lib. Canon.* Lib. II, Tract II). « Les gens du peuple égyptien mangent les

(1) Louis Rénon, *Conférences pratiques sur les maladies du cœur et des poumons*, Paris, 1906, p. 317.

(2) Cazin, *Traité pratique et raisonné des plantes médicinales indigènes et acclimatées*, 4e édition, 1885, p. 434.

semences de Fénugrec, surtout les femmes qui désirent engraisser », dit Prosper Alpin (*De plant. AEgypt.*, 1640). « Il y a dans le Fénugrec beaucoup de chaleur et de viscosité, et la viscosité empêche les effets nocifs de la chaleur. Il facilite la conception : *facit generationem matricis facilem* », dit Albert le Grand (*De vegetab. et plantis*, Tract II).(1).

En Tunisie, l'usage du Fénugrec est très répandu. Un de mes élèves me communiquait en 1914 la manière de l'utiliser dans ce pays. « La graine, débarrassée de ses impuretés, est pilée dans un mortier en cuivre et réduite en farine aussi fine que possible. Cette farine est ensuite mélangée avec de l'huile d'olive pure et du sucre en poudre dans les proportions moyennes suivantes : farine de Fénugrec, moitié d'un bol ; huile d'olive, 3 cuillerées à soupe ; sucre en poudre, 2 cuillerées à soupe. De ce mélange, l'adulte commence par prendre 2 cuillerées à soupe le matin à jeun ; puis on augmente progressivement la dose jusqu'à la moitié d'un bol qui remplace le petit déjeuner du matin. Bien souvent, on boit, en même temps, de l'eau où la graine de Fénugrec a séjourné pendant 24 heures. Cette boisson a des propriétés dépuratives, diurétiques et stimule l'appétit. Les préparations de Fénugrec sont indiquées chez les personnes qui veulent grossir, — c'est le cas des jeunes filles tunisiennes maigres qui cherchent à prendre du poids avant de se marier, — chez les anémiques, les prédisposés à la tuberculose et les tuberculeux. Chez les personnes maigres, mais saines, le résultat est remarquable ; elles augmentent de poids d'une façon très sensible ; chez les malades, l'amélioration est très notable. »

Les graines de Fénugrec sont utilisées par les éleveurs pour engraisser promptement les bestiaux, et, lors de mon premier achat de ces semences, j'ai appris du grainetier qui me les vendait qu'elles étaient souvent employées par les cochers de fiacre parisiens pour donner en fin de journée à leurs maigres chevaux un stimulant supérieur à l'avoine.

Les propriétés intéressantes des graines de Fénugrec tiennent à leur composition biochimique qui comprend :

(1) Tous ces renseignements m'ont été obligeamment donnés par M. Henri Leclerc à qui j'adresse mes plus vifs remerciements.

1° *De la Mannogalactane*, qui donne, par hydrolyse par un acide ou sous l'action d'un ferment existant dans la plante (la séminase), 50 % de Mannose (BOURQUELOT et HÉRISSEY, *C.R.Ac.Sc.*, T. 130, 1900, p. 731. — HÉRISSEY, *C.R.Ac.Sc.*, T. 130, 1900, p. 1717).

2° *Un Alcaloïde*, la Trigonelline (0,15 %) et *un Alçali-alcool*, la Choline (0,05 %) (JAHNS, *Ber. Chem. Ges.*, T. 18, 1885, p. 2518 ; T. 20, 1887, p. 2840 ; *Arch. der Pharm.*, T. 225, 1887, p. 985).

3° *Une Essence* (0,014 %) (HOENSEL, *Pharm. Zeit.*, T. 48, 1903, p. 58).

4° *Une Substance amère.*

5° *Une Huile grasse* (6 à 7 %) et des corpuscules d'Aleurone (22 %) (DE MŒLLER, *Real. Enzykl.*, T. V, 1905, p. 48).

6° *Un Tanin* et une matière colorante jaune.

7° *Des Matières protéiques* (27 %) : une globuline ; deux albumines α et β ; une nucléoprotéide, remarquable par sa richesse en phosphore et en fer organique (WUNSCHENDORFF, *J. de Pharm. et de Chim.*, T. XX, 1919, p. 86).

8° *Un Glucoside du groupe des saponines* (WUNSCHENDORFF, *J. de Pharm. et de Chim.*, T. XX, 1919, p. 185).

8° *Des Cendres* (3,0038 %). Ces cendres obtenues par incinération au moufle à basse température ont la composition centésimale suivante (1) :

Cl	5 gr. 81
PO^4	18 gr. 991
SO^4	10 gr. 207
SiO^3	6 gr. 019
Fe	1 gr. 542
Mn	Traces
Ca	5 gr. 981
Mg	4 gr. 299
K	27 gr. 990
Na	4 gr. 207
Non dosé	14 gr. 956
	100 gr. 000

(1) WUNSCHENDORFF, Composition de la graine de Fénugrec et de ses cendres, *Journal de Pharmacie et de Chimie*, 1er avril 1914, p. 345.

La graine de Fénugrec est très riche en éléments azotés et phosphorés. On y trouve de la phytine, des nucléoalbumines et surtout des lécithines en proportion très élevée. D'après M. Wunschendorff, la farine obtenue avec la graine débarrassée de son tégument renferme 5 gr. 8 d'azote pour 100 et 1 gr. 042 p. 100 d'anhydride phosphorique répartis de la manière suivante :

P^2O^5 des lécithines...........	0 gr. 135 %
P^2O^5 de la phytine............	0 gr. 758 —
P^2O^5 des nucléoalbumines.....	0 gr. 149 —

La proportion de lécithine varie de 1 gr. 50 à 1 gr. 70 p. 100 et, dans l'huile, il existe 6 gr. 23 p. 100 de lécithine et 0 gr. 50 p. 100 de phytostérine.

Les propriétés nutritives exceptionnelles de la graine de Fénugrec ont attiré de nouveau mon attention au début de la guerre et elles doivent être retenues à l'heure actuelle, non seulement au point de vue thérapeutique, mais au point de vue alimentaire. Dans ce temps de disette mondiale, l'utilisation d'un aliment extraordinairement riche en substances nutritives n'est pas à dédaigner. Malheureusement, la graine sèche de Fénugrec et sa farine possèdent une odeur très désagréable et une saveur très amère presque répugnantes. Cette odeur caractéristique persiste très longtemps dans l'organisme, passe dans les urines et dans les sueurs, et je l'ai même retrouvée dans la chair des lapins nourris avec cette graine. J'ai constaté la même odeur et la même saveur dans des préparations galéniques, extrait hydroalcoolique, teinture, élixir de Fénugrec, que m'avait fait préparer très obligeamment M. Perrot, ainsi que dans les urines et la sueur des malades qui en avaient fait usage. Notre très distingué collègue essaya vainement de faire disparaître cette odeur si désagréable. Elle serait due, d'après M. Wunschendorff, à des phénomènes purement diastasiques « apparaissant seulement quand la graine se dessèche et passe de la vie active à la vie latente » (1).

(1) Wunschendorff, La graine de Fénugrec, *Journal de Pharmacie et de Chimie*, 16 août 1914, p. 153, et 1er juin 1919, p. 397.

En traitant des graines vertes pendant quelques minutes par l'alcool bouillant, puis en les desséchant à basse température, cet auteur a obtenu des semences qui sont restées vertes, inodores et insipides, tandis que les graines fraîches, qui n'ont pas subi l'action de l'alcool, présentent après leur dessiccation la saveur et l'odeur désagréables habituelles. En faisant germer à une température moyenne de 20° des graines sèches sur une éponge baignant dans l'eau, M. WUNSCHENDORFF a vu, au bout de 18 à 20 heures de germination, disparaître la saveur et l'odeur des semences de Fénugrec qui conservent encore entières leurs réserves alimentaires et qui peuvent être ainsi consommées utilement. La mauvaise odeur et l'amertume reparaissent si on laisse sécher les graines germées.

J'ai pu vérifier, à diverses reprises, les expériences de M. WUNSCHENDORFF, en faisant pousser des graines de Fénugrec sur deux épaisseurs de tarlatane placées dans des plateaux de verre et imbibées d'eau. J'ai été frappé du développement extraordinairement rapide de ces graines et de la hauteur à laquelle arrivent en quelques jours les tigelles sur ce milieu peu nutritif, ce qui tient aux abondantes réserves contenues dans l'embryon. Les graines germées perdaient leur odeur et leur saveur qu'elles récupéraient dès qu'on les laissait sécher. Avec l'aide de mon interne en pharmacie, M. CAILLAUD, j'ai stabilisé ces germes désodorisés en les traitant par l'alcool. Mais ce procédé, qui comprend deux temps, germination et stabilisation, est trop compliqué pour pouvoir être utilisé dans la pratique alimentaire et thérapeutique. J'ai demandé à M. HÉRISSEY (1), notre savant pharmacien de l'hôpital Necker, de désodoriser les graines sèches. M. HÉRISSEY s'est servi d'alcool, procédé que j'ai appris avoir été utilisé antérieurement par M. WUNSCHENDORFF. Les semences sont passées au moulin pour en obtenir une poudre grossière. Cette poudre est traitée par lixiviation par l'alcool à 90° à la température ordinaire. Pour 1.000 grammes de poudre, on emploie 5 à

(1) J'adresse à M. Hérissey et à M. Caillaud mes bien vifs remerciements pour l'aide précieuse et aimable qu'ils m'ont donnée au cours de mes recherches.

6 litres d'alcool. La poudre épuisée par l'alcool est ensuite séchée à 35-40°. Tous les principes insolubles dans l'alcool, en particulier les mannanes et les galactanes ainsi que beaucoup d'autres substances, restent dans la poudre. La trigonelline, soluble dans l'alcool, est entraînée par la préparation. Mais elle n'a aucune propriété spéciale. Avant la guerre, j'ai injecté du chlorhydrate de trigonelline à des cobayes sains et à des cobayes tuberculisés sans remarquer la moindre action toxique ou thérapeutique de cet alcaloïde.

La poudre ainsi traitée perd presque entièrement sa saveur et son odeur désagréables, et elle peut être utilisée en alimentation et en thérapeutique. Je l'emploie actuellement avec succès à la dose de 8 à 10 grammes par jour dans le traitement de la convalescence des malades de mon service spécial de grippés de l'hôpital Necker. La perte d'alcool résultant de ce traitement de la farine de Fénugrec n'est pas assez onéreuse pour entraver l'usage de cette farine dans la thérapeutique ; mais elle le serait trop pour l'alimentation courante. En opérant industriellement, l'alcool pourrait être entièrement récupéré. En faisant l'opération dans un appareil industriel genre Soxhlet, on obtiendrait des résultats parfaits avec une faible quantité d'alcool, comme en témoignent nos expériences de laboratoire. Permettre l'utilisation de la grande valeur nutritive des semences de Fénugrec dans l'alimentation et dans la thérapeutique serait rendre à l'heure actuelle un réel service.

Au point de vue scientifique, la question du Fénugrec est, en raison du développement de la méthode bio-chimique, liée à la renaissance actuelle de la phytothérapie. Dès 1900, M. Bourquelot avait montré que les principes isolés des végétaux desséchés ne sont pas toujours ceux des végétaux vivants. Pour connaître les principes immédiats d'un végétal vivant, il faut d'abord détruire les ferments, en traitant les végétaux frais et vivants par l'alcool bouillant (1). Les

(1) Em. Bourquelot, Sur quelques données nouvelles relatives à la préparation des principes actifs des végétaux, *XIIIe Congrès international de médecine*, Paris, 2-9 août 1900.

progrès de la méthode bio-chimique, créée par ce savant en 1901, furent considérables, et, en 1910, M. BOURQUELOT pouvait écrire : « Grâce à la méthode bio-chimique, un grand nombre de plantes indigènes, usitées depuis un temps immémorial en médecine, surtout en médecine populaire, plantes dans lesquelles l'analyse n'avait rien révélé, vont se trouver réhabilitées. » (1)

III. — Essai de Chimiothérapie du Morphinisme

Par MM. A. BRISSEMORET et A. CHALLAMEL

Depuis le jour où BENTLEY eut la funeste idée d'employer la coca dans le traitement du morphinisme, des médecins allemands (2) spécialistes de la démorphinisation ont instauré une médication dite substitutive qui consiste à remplacer tout ou partie de la morphine quotidienne par un autre toxique modificateur de l'activité cérébrale (cocaïne, codéïne, dionine, héroïne, etc.).

Cette pratique est décevante parce qu'elle retarde l'heure de la guérison en ajoutant une intoxication à une autre intoxication, en créant une autre difficulté pour vaincre une difficulté.

Rodet paraît avoir fait une tentative plus heureuse en supprimant les sensations de l'état de besoin de ses malades avec la napelline.

Mais ce corps qui provient de la décomposition de l'aconitine n'est pas chimiquement défini.

Nous avons tenté d'établir une chimiothérapie du morphinisme sur des bases différentes.

Une vieille hypothèse accorde aux mieux utilisés des médicaments la faculté de s'assimiler et de se transformer dans la substance même des divers organes de l'économie.

C'est là une pure vue de l'esprit.

(1) Em. BOURQUELOT, *Congrès international de Pharmacie de Bruxelles*, 3 septembre 1910 (*In Journal de Pharmacie et de Chimie*, 16 septembre 1910).

(2) Obersteiner, Schmidt, Fromme, Kandal, etc.

Nous avons supposé néanmoins que cette spéculation des anciens avait la valeur d'une démonstration expérimentale, et que l'accoutumance de l'homme à certains poisons était le résultat de leur incorporation partielle.

Les cellules d'un individu qui est habitué à la morphine par exemple auraient un besoin de l'azote morphinique plus impérieux peut-être que ne sont grandes leurs exigences pour les aliments azotés usuels (amino-acides).

L'état de besoin du morphinomane trahirait donc le désir ardent de cet azote spécial qui lui est nécessaire pour établir son bilan nutritif.

Le collapsus, les syncopes du patient auquel on supprime brusquement ou rapidement la morphine, représenteraient les épisodes d'une maladie « d'inanition » ou par carence du morphinisé.

Nous avons donc cherché pour une cure de désintoxication à introduire dans la ration alimentaire du malade affamé des substances ayant des rapports de constitution convenables avec la morphine, mais incapables d'imprimer aux cellules de l'homme les variations énergétiques de grande amplitude que cet alcaloïde leur impose, afin de satisfaire le besoin d'azote spécial que nous attribuons au morphinomane et faciliter son sevrage.

*
* *

La morphine est une base tertiaire amplifiée par la transformation d'une partie des résidus liés à l'azote en cycle hydrophénanthrénique (1). Nous avons adopté pour la représenter la sixième formule de Knorr à laquelle s'est rallié Pschorr.

Parmi les bases organiques que leurs antécédents chimiques et toxiques indiquaient plus spécialement, la berbérine nous a paru désignée pour jouer le rôle que nous destinions à l'une d'elles.

La berbérine pseudo-base est une amine tertiaire. Bien que dans sa formule développée (1) les auteurs aient figuré plusieurs noyaux enchevêtrés, on peut démontrer que la fonction amine de cet alcaloïde appartient à la chaîne latérale

(1) Voir page 76.

d'un de ses noyaux benzéniques. En effet on détache facilement à l'état d'acide méthylène dioxyphényléthylamine carbonique le complexe azoté :

$$C^6H^5 - \overset{|}{\underset{|}{C}} - \overset{|}{\underset{|}{C}} - \overset{|}{\underset{|}{N}}$$

du reste de la molécule de berbérine traitée par le procédé de Perkins.

La phényléthylamine n'a pu être dégagée des produits de décomposition de la morphine, mais on a trouvé expérimentalement que l'azote de l'alcaloïde fait partie d'une chaîne latérale, qu'il est soudé en position 9 dans le squelette numéroté de Knorr et Horlein.

Cette manière d'être de sa chaîne azotée permet de concevoir l'existence dans la molécule de morphine du complexe azoté que nous avons caractérisé dans la berbérine pseudobase.

C'est pourquoi l'analogie de l'azote berbérinique avec l'azote morphinique nous a paru suffisante pour l'essai de chimiothérapie que nous voulions tenter.

Les réactions physiologiques des médicaments n'ont pas partout chez l'homme normal la même intensité que chez le morphinomane parce que ce dernier, avons-nous supposé, a pris l'habitude de vivre avec un constituant chimique de ses cellules qui ne lui est pas naturel.

Touchés par la berbérine, les organes de la vie végétative de l'homme normal réagissent comme ils pourraient le faire temporairement avec la morphine.

A dose convenable la berbérine est un tonique musculaire, elle renforce la systole, stimule les mouvements péristaltiques et chez la femme rend plus énergiques les contractions utérines. Son action dynamique représente la phase initiale excitante, mais fugace, de l'action neuro-musculaire de la morphine.

Quand, au premier jour d'une démorphinisation, on donne de la berbérine au patient, son pouls, qui était petit et fuyant, se ralentit et devient plus ample, le danger d'une défaillance cardiaque s'éloigne, pendant qu'une circulation mieux réglée

aide à faire disparaître pour plusieurs heures les symptômes qui dévoilaient des besoins d'azote auxquels pourvoyait la morphine.

Nous avons fait prendre quotidiennement dix à trente centigrammes de sulfate de berbérine, associé ou non à la préparation suivante :

Extrait sec de berbéris	0 gr. 05
Extrait sec de malicorium	0 gr. 25

pour une prise, de 5 à 10 par jour.

L'effet se manifeste une demi-heure environ après l'absorption, et se prolonge environ pendant deux heures ; il n'est toutefois pas ressenti de façon égale selon les moments.

Le tanin de la grenade que nous avons associé à l'épine-vinette, en se copulant avec l'alcaloïde qui s'élimine par l'estomac, modère les réactions tumultueuses dont le tube digestif est le siège et modifie leur caractère douloureux. La rémission de ses souffrances physiques et morales fait patienter le malade, permet de reculer l'échéance de la prochaine injection de morphine, et facilite la diminution progressive des doses.

Mais l'impression ressentie sous l'empire de la berbérine par les parties du cerveau qui perçoivent et qui raisonnent n'est pas identique à l'effet produit par la morphine sur ces régions conscientes.

Si la morphine facilite le sommeil, le morphinomane apprécie la vie moins pour dormir que pour l'euphorie donnée par son poison favori : aussi longtemps qu'il reste confiant et satisfait, son activité psychique ne lui laisse pas le temps de s'occuper de ses misères.

On peut admettre aujourd'hui que dans les modifications de l'activité cérébrale provoquées par la morphine ou d'autres poisons (atropines, cocaïne, constituants du chanvre) leur fonction de support qui est un carbure alicyclique a une part importante.

On sait en effet que « l'action physiologique globale d'une molécule organique renfermant de l'azote basique est le résultat des actions mutuelles qui s'établissent entre les

facteurs de l'organisme animal et les fragments constitutifs de la molécule basique (ion ammoniacal, ion hydrocarburé) » (1).

Les carbures alicycliques sont des stupéfiants.

Un pharmacien français, Persònne, enregistra en 1857 l'impression produite sur le cerveau de l'homme par un constituant du chanvre (2) que les chimistes ont depuis classé parmi les sesquiterpènes.

L'un de nous a découvert les propriétés physiologiques des hydrures de phénanthrène, des hydrures de naphtalène (3) et précisé le rôle de ces carbures alicycliques dans l'action exercée sur le cerveau de quelques mammifères par leurs dérivés basiques.

On ne trouve pas, dans la formule développée de la berbérine, la disposition particulière des éléments qui produit le cycle hydrophénanthrénique relié à l'azote dans la morphine. Pour cette raison, sans doute, les réactions encéphaliques de la morphine ne peuvent pas être reproduites intégralement par la berbérine.

La berbérine peut faire somnoler l'homme sain fatigué, elle endort le morphinomane; mais pendant la veille, elle n'enlève ni à l'un ni à l'autre la faculté de juger sainement des choses. Elle ne modifie pas non plus l'état sentimental du malade qu'on sèvre de morphine.

Aussi le résultat du traitement aurait été peut-être une déception pour le patient, si nous n'avions associé à la berbérine un dérivé alicyclique le jour où la dernière dose de morphine va lui être donnée (4).

---

(1) MM. A. Brissemoret et A. Joanin : Contribution à l'étude de l'action physiologique des bases organiques C. R. S., t. 161, p. 1150, 1910.

(2) Robiquet : Rapport sur le concours relatif à l'analyse du chanvre, présenté au nom de la Société de pharmacie, *Journal de ph. et de ch.*, t. 31, p. 46, 1857.

(3) Contribution à l'étude de l'action physiologique des hydrures de phénanthrène C. R. B., t. 68, p. 10, 1910.

Sur les propriétés narcotisantes des hydrures de naphtalène C. R. B., t. 69, p. 497, 1910.

Sur l'action physiologique de la dihydromorphine C. R. B., t. 71, p. 450, 1911.

Snr l'action narcotique des carbures alicycliques C. R. B., t. 71, p. 715, 1911.

(4) Cette association peut-être d'ailleurs anticipée.

Nous avons choisi l'hélénine (mélange d'alentolactone et d'alentol) qui, à petites doses, possède des qualités excitantes et stimulantes et que nous administrons suivant la formule :

Extrait de berbéris	0 gr. 05
Extrait de malicorium	0 gr. 15
Hélénine (1)	0 gr. 002

pour un paquet : 3 par jour et plus, par prises espacées pendant 15 à 20 jours.

Si nous adoptons la formule suggérée par Bredt et Posth l'alantolactone correspond à une partie de l'annexe hydrophénanthrénique de l'azote morphinique.

On peut donc, en disposant convenablement la figure de la berbérine et de la lactone, faire apparaître l'image d'une morphine chimérique :

Cette caricature de la chose qu'elles désiraient plaît aussitôt aux cellules du patient et celui-ci favorablement prévenu ressent un certain bien-être qui lui fait confondre ses impressions du moment avec quelques-unes des sensations procurées par la morphine.

Squelette de l'alantolactone, dérivé hexahydronaphtalénique ($C^{10}H^{13} — C^4H^7 \langle {CO \atop O} \rangle$)   Berbérine (pseudo base).   Morphine.

(1) Ou Aunée pulvérisée 0 gr. 40 qu'on donne séparément.

Ainsi la suppression devient facile à l'insu du malade de la pose finale de morphine qu'on peut remplacer pendant un jour ou deux par une injection d'eau distillée.

Au cours de la convalescence, le besoin de morphine vient tourmenter le sujet; des insomnies pénibles prolongent ses veilles.

C'est alors que le mélange de berbérine et d'hélénine s'affirme avec une autorité incontestable dans toutes ses modalités d'action.

Sous l'influence d'une dose appropriée, le patient un peu ivre éprouve de l'obnubilation; les phénomènes de l'état de besoin disparaissent graduellement, puis le malade s'endort quelquefois brusquement et se réveille après plusieurs heures de repos, sans ressentir la lassitude des lendemains de prises de véronal ou de chloral.

Pour combattre l'état de besoin nous avons administré 0 gr. 02 de sulfate de berbérine avec 0 gr. 20 d'extrait de berbéris, ou le mélange :

Extrait de berbéris	0 gr. 15
Extrait de malicorium	0 gr. 50

pour une prise et une heure après :

Poudre d'aunée	0 gr. 60

Dans l'intervalle des crises les qualités stimulantes et roborantes de l'association médicamenteuse, facilitent au convalescent la récupération de ses forces et de son énergie, et nous avons constaté chez des morphinisés cachectiques des augmentations de poids très rapides.

***

Nous concluons maintenant que, pour désintoxiquer un morphinisé, la chimiothérapie peut fournir les éléments d'une « médication de suppléance », et que l'emploi de la berbérine et de l'hélénine associées nous a permis :

1° De faire sans période préparatoire une démorphinisation progressive de courte durée ;

2° D'atténuer les risques et les souffrances du patient;

3° De prévenir pendant la convalescence les rechutes qui sont extrêmement fréquentes;

4° D'accélérer le retour de l'organisme dévoyé vers un état physiologique normal.

Discussion

M. Piedallu. — Dans la très intéressante étude que nous venons d'entendre sur la chimiothérapie du morphinisme, nos collègues ont cité divers traitements en usage en Allemagne, pour la cure du Morphinisme. Si vous voulez bien le permettre, mes chers Collègues, je puis vous donner quelques renseignements personnels (*de visu et usu*), sur les méthodes employées dans certains sanatoria des bords du Rhin.

Quelques années avant la guerre, tous les médecins français recevaient chaque année, au printemps, de petits opuscules-réclames vantant la méthode de sevrage du Dr X., sans douleur et sans contrainte. Le médecin bien portant jetait le tout au panier, mais le pauvre intoxiqué prenait avec soin l'adresse de ce fameux sanatorium, vrai paradis, où il allait, sans souffrance et sans contrainte, retrouver la santé. Un mois de vacances est bien vite passé! Il faut croire que ces prospectus étaient très persuasifs, puisque moi-même je me suis laissé convaincre et que j'ai rencontré, entre Cologne et Coblence, dans les Sieben-Gebirge (7 montagnes), 18 confrères français, dont 2 pharmaciens.

A notre arrivée, le médecin directeur, après un examen complet et connaissant la dose de morphine absorbée quotidiennement, vous faisait renoncer à la seringue. C'est par la bouche que nous prenions le *Médikament*, le seul. Le médikament est un liquide brun foncé, un peu amer et composé d'opium, ou d'un opiacé quelconque et d'un tonique du cœur (pas la caféine). J'ai possédé le médikament, je l'ai fait analyser en France et, en dehors de l'opium, il a été impossible de connaître les autres drogues de sa composition.

Très souvent le morphinomane, par crainte, ne prend pas une dose suffisante d'alcaloïde, il est constamment en état de

besoin. Dès le premier jour, une forte dose de médikament, auquel on ajoute le valérianate de menthol, je crois, vous redonnait du courage, de la force, de l'appétit et du sommeil. Aussi c'était merveille et presque miracle. — Chaque soir, le pensionnaire trouvait, dans sa chambre, six petits verres du médikament, c'était la dose de 24 heures. On était prié de prendre un verre dès que le besoin se ferait sentir. Le médecin directeur seul connaissait la dose qui variait pour chaque cas et diminuait tous les jours. J'ai vu des morphinomanes prenant chaque jour 1 gr. 50, 1 gr. et 0 gr. 50, qui étaient sevrés en un mois et quelquefois même en 15 et 9 jours. Remarque faite dans ce sanatorium, ceux qui prenaient de grosses doses étaient plus vite sevrés que les petits morphinomanes de 1 à 5 centigr. — A la fin du traitement, c'était parfois un peu dur, alors on recevait une nouvelle dose, on avait été trop vite.

Mais, c'est là que je veux en venir, *la médaille avait un revers*, car après avoir quitté le sanatorium et repris une vie active, le besoin se faisait sentir de nouveau; il fallait un grand courage pour ne pas reprendre la seringue ou alors rester au moins six mois ou un an au repos absolu.

La *méthode française* de sevrage lent ou demi-rapide est *encore la meilleure* et celle qui donne les *résultats qui durent.*

L'autre est bien allemande, brillante d'abord, mais sans durée, c'est du bluff! Il serait trop long et hors de notre sujet de passer en revue tous les adjuvants ou substitutifs employés dans la cure du Morphinisme. J'espère que la berbérine donnera de meilleurs résultats que la Napelline, l'Hélénine, le Chanvre Indien (et *tutti quanti*!). Mais d'après mon expérience personnelle et les observations prises chez les nombreux intoxiqués que j'ai, hélas! eu à étudier, j'ai acquis la conviction qui est celle-ci : que le morphinomane ne prenne que la morphine (je parle des tributaires de la morphine, des incurables) et qu'il n'ajoute pas de nouveaux poisons, surtout pas l'héroïne, dionine, caféine, véronal, chloral, chanvre indien, etc. qui peuvent dans l'organisme développer des combinaisons plus toxiques encore.

M. Rénon. — Je répondrai à M. Piedallu que si j'ai pré-

conisé, il y a vingt ans, la substitution de l'héroïne à la morphine dans la cure du morphinisme, il y a longtemps que j'y ai renoncé. On a pu démorphiniser quelques malades par ce procédé; mais on a le plus souvent ajouté une seconde intoxication à la première, et on a créé une association toxique redoutable.

Pour la chimiothérapie du morphinisme de MM. Brissemoret et Challamel, je puis venir témoigner de l'innocuité de l'hélénine. J'emploie depuis de très longues années l'hélénine dans le traitement de la toux des tuberculeux et de malades atteints de trachéo-bronchite, à la dose quotidienne de 2 à 5 centigrammes. Mon expérience porte sur des milliers de malades. Jamais, je n'ai observé le moindre phénomène d'intoxication à la suite de l'usage de cette excellente médication. Les malades cessent le traitement quand il n'est plus utile, sans jamais présenter les symptômes impérieux de besoin qui enchaînent les morphinomanes à leur toxique.

IV. — Le soufre colloïdal en injections intra-veineuses dans les Polyarthrites déformantes; notes cliniques

Par M. H. Forestier

On sait que le soufre colloïdal a été préconisé dans le traitement des Rhumatismes chroniques par le Prof. A. Robin à la suite de ses travaux en collaboration avec M. Maillard qui ont établi la présence dans le tissu cartilagineux d'un corps sulfuré, l'acide chondroïline sulfurique. Le rôle important de ce corps dans la structure du cartilage permet de penser que les lésions articulaires dans les rhumatismes chroniques peuvent être favorablement modifiées par l'apport du soufre assimilable sous forme de soufre colloïdal. Un certain nombre d'essais thérapeutiques ont été faits d'après ces notions, et relatés dans le travail de MM. A. Robin et Maillard: *La nutrition sulfurée, traitement du rhumatisme chronique par le soufre colloïdal*, in *Bulletin général de thérapeutique* du 30 novembre 1913, et dans la thèse importante du Dr M. Telkès : *Le soufre colloïdal et ses applications thérapeutiques*,

1914. Un troisième important travail est la thèse de M. Berthomieu-Lamet : *Traitement du rhumatisme chronique par les injections intra-veineuses de soufre colloïdal* n° 125, 1915.

Le cadre de ma communication ne comportant pas de recherches bibliographiques, je me borne à citer ces trois publications.

Une expérience personnelle porte sur six cas de Polyarthrite déformante, un cas de suites de pseudo-rhumatisme infectieux, et un cas d'arthrite chronique de la hanche.

OBSERVATION I. — *Polyarthrite déformante.* — Mme V..., 65 ans en 1916. Pas d'antécédents. Ménopause à 52 ans. Début de la maladie à 59 ans à la suite de chagrins et émotions, par arthropathies qui suivent l'évolution progressive habituelle. Cures à Vittel, Plombières, sans résultat. Fin 1913 et début de 1914 fait une cure de *soufre colloïdal* par voie buccale (3 flacons). Pas de résultat. Evacuée de la Lorraine en août 1914; continua à s'aggraver. Cure à Aix-les-Bains en juin 1916. Amélioration qui la décide à se fixer à Aix en 1917. Cette circonstance m'engage à essayer pendant l'hiver 1917-1918 le soufre colloïdal en injections intraveineuses, l'essai de 1914 par voie buccale ayant été négatif. L'amélioration obtenue par le traitement thermal se confirme à la suite de deux séries d'injections intra-veineuses : 12 en septembre-octobre, et 19 en janvier-février 1919. L'année 1918 ne comporte que la cure thermale. En mars 1919 une aggravation se produit et la malade l'attribue à ce qu'il n'a pas été fait d'injections depuis un an. Une quatrième cure thermale est faite en mai 1919, suivie d'une nouvelle cure de 12 injections. Amélioration notable des genoux.

Il s'agissait ici d'une polyarthrite déformante grave avec lésions d'ostéo-arthrite généralisées, ayant amené une impotence complète des membres inférieurs.

Le résultat thérapeutique des 42 injections sans être très marqué a été cependant notable, car la malade a pu recommencer à marcher un peu.

OBS. II. — *Polyarthrite déformante.* — Mme R... Hérédité arthritique, coliques hépatiques, douleurs rhumatismales. Ménopause à 51 ans.

Début de la maladie, il y a un an, à 58 ans par les genoux ; puis les mains, les coudes se prennent successivement : gonflement, douleurs, raideurs. L'aspirine la calme. En avril 1919 aggravation rapide, surtout des genoux : elle ne peut plus marcher. Vient à Aix fin mai.

Etat général bon : la marche est très difficile à cause de l'état des genoux et des chevilles qui sont empotés, douloureux, raides.

Dans toutes les articulations, signes d'ostéo-arthrite, craquements, crépitations, frottements.

Voies digestives, cœur, poumons, reins, normaux.

La cure thermale est appliquée avec beaucoup de prudence.

L'état de la malade au bout d'un mois ne s'étant pas amélioré je crois devoir essayer les injections intra-veineuses de soufre colloïdal. Dix injections sont pratiquées dans l'espace de 15 jours. Aucune amélioration immédiate ou consécutive n'est obtenue.

Il est difficile de tirer une conclusion de ce cas la cure de soufre colloïdal ayant été courte.

Et cependant une tout aussi courte donna dans le cas suivant un résultat immédiat. C'est même ce fait qui m'avait engagé à intervenir ici.

Obs. III. — *Polyarthrite déformante.* — Mme L.., 55 ans (1918). Pas d'antécédents. Ménopause précoce à 35 ans.

Début en novembre 1917 de la maladie à la suite de soucis, chagrins. A noter aussi qu'elle habitait aussi une maison humide (moisissures).

En mars 1918 aggravation du genou gauche.

A l'arrivée à Aix en juillet 1918, état général médiocre, marche difficilement.

Genoux, le droit surtout, globuleux, culs de sacs distendus, fongueux; tendance à flexion vicieuse. Les pieds, chevilles, mains et poignets sont également pris. Les épaules et hanches sont intacts. Rien à noter du côté des organes.

Cure thermale : résultat immédiat satisfaisant : les genoux s'étendent à peu près complètement et la marche est plus facile.

L'amélioration se confirme ultérieurement.

Mais au printemps 1919 l'état s'aggrava de nouveau; la marche devint presque impossible. Comme il s'agit de mettre la malade en état de faire le voyage d'Aix, le médecin prend le parti de faire des injections intra-veineuses de soufre colloïdal.

Douze sont faites à 24 heures d'intervalle. L'amélioration fut immédiate. Les douleurs disparurent et la malade put être transportée à Aix (juillet 1919). A ce moment elle était encore impotente des jambes. Une cure de 12 douches-massages, 3 par semaine, avec les bains de vapeur naturelle appliqués aux genoux, transformèrent la malade. Elle put marcher avec deux cannes.

Voilà un cas où l'injection intra-veineuse a eu un résultat remarquable et rapide. Fait à noter, pareil résultat est obtenu par la médication thermale.

Obs. IV. — *Polyarthrite déformante.* — Miss. R..., 62 ans (1919). C'est une malade que je suis depuis 25 ans. Depuis la guerre, la malade n'ayant pas quitté Aix, j'ai juge utile de lui faire prendre pendant l'hiver le soufre colloïdal par voie buccale. Chaque hiver donc elle prit par périodes de deux fois deux mois une préparation colloïdale. La tolérance gastrique fut parfaite et l'effet thérapeutique chaque fois très net : diminution des douleurs spontanées, ou provoquées par les mouvements et aussi diminution de la sensation de raideur.

En décembre 1919, je voulus essayer la voie intra-veineuse dans l'espoir d'un résultat encore meilleur que par la voie buccale. Je fis donc une série de 20 injections intra-veineuses de soufre colloïdal, à raison de 2 à 3 par semaine. Les mêmes bons effets furent ressentis, mais pas beaucoup plus marqués que par l'usage interne.

Pour compléter l'exposé des observations j'ajoute que les injections étaient commencées à la dose de 1 cm³ ou 1/2 cm³, puis progressivement portées à 1 cm³ et 2 cm³ sans dépasser cette dose.

Les réactions consécutives aux injections furent minimes en général : léger mouvement fébrile et accélération du pouls. Seule la malade de l'Obs. VI présenta des malaises lors de l'injection.

Obs. V. — *Polyarthrite déformante* chez une jeune fille de 31 ans, consécutive à une scarlatine et ayant évolué depuis 4 ans. Le traitement thermal n'ayant pas donné de résultat immédiat, je pratique une cure de 10 injections intra-veineuses de soufre colloïdal. Pas de changement appréciable.

Obs. VI. — *Polyarthrite déformante* chez une femme de de 63 ans, datant de 8 à 10 ans, et présentant des lésions très avancées avec poussées douloureuses fréquentes. A cause de celles-ci, j'essaye une cure de 12 injections intra-veineuses de soufre colloïdal. Il ne se produit pas d'amélioration bien nette.

Considérations

En cherchant à apprécier les effets thérapeutiques des injections intra-veineuses de soufre colloïdal dans ces 6 cas de Polyarthrite déformante, je ne me dissimule pas que mes

essais ont été trop courts et trop peu nombreux pour m'autoriser à en tirer des conclusions formelles. On ne peut trop demander d'ailleurs à une médication dans des maladies chroniques comme les Polyarthrites déformantes et dans des cas aussi avancés que les miens. En dehors de la malade de l'Obs. I et de celle de l'Obs. IV qui ont eu respectivement 42 et 20 injections les autres n'en ont pas eu plus de 10 à 12. Ce serait insuffisant si l'on en croit l'opinion du Dr Telkès qui pose en principe que le traitement par voie interne doit être de six mois sans interruption et pas moins de trois mois.

Le Dr Berthomieu-Lamet est moins exigeant. La plupart des cas de Rhumatisme chronique qu'il rapporte, à la vérité simples et éloignés de la Polyarthrite déformante, ont été améliorés par des séries de 10 injections intra-veineuses sans plus. Les cas relatés par le Prof. A. Robin et le Dr Telkès sont en grande partie des Polyarthrites déformantes. En somme les résultats diffèrent suivant les malades. C'est donc une question d'espèces, les *Rhumatismes chroniques graves* autrement dit les *Polyarthrites déformantes* se modifient moins heureusement que les arthropathies simples du *Rhumatisme chronique diathésique*. En récapitulant, je note que sur mes 6 malades le cas 1 a eu une amélioration légère, le cas 2 pas de résultat appréciable, le cas 3 un résultat remarquable, le cas 4 un résultat satisfaisant égal à celui obtenu par l'usage interne prolongé, et les cas V et VI pas de résultat immédiat notable, après, il est vrai, une cure très courte. Au total cela fait quatre résultats positifs contre deux indéterminés.

Dans cette inconstance des résultats, et en dehors de l'espèce des cas, y a-t-il lieu de faire intervenir l'inconstance des préparations colloïdales ? C'est fort possible, car l'aspect des ampoules est assez variable. Certaines présentent un précipité qui correspond peut-être à une altération de l'état colloïdal. Il y a là un desideratum qui reste à satisfaire.

Discussion

M. Alex Renault. — Je crois qu'il faut plutôt attribuer aux eaux d'Aix-les-Bains qu'à l'emploi du soufre colloïdal

l'amélioration produite dans les cas de Rhumatisme déformant, que vient de nous faire connaître M. le Dr Forestier.

Rappelé à l'activité jusqu'à la fin de la guerre à l'hôpital Laennec, j'ai eu l'occasion de traiter une jeune femme de 29 ans, qui, malheureusement, était atteinte d'un Rhumatisme déformant des plus nets.

Pour améliorer son état, j'ai employé tous les moyens et en particulier le soufre colloïdal à l'intérieur et surtout en injections intra-veineuses, par séries successives.

Les phénomènes réactionnels, dus à l'emploi de ce dernier remède, ont été à peine marqués. Mais, hélas ! j'ai eu le regret de constater que le résultat thérapeutique avait été nul, les déformations n'ayant subi aucun changement et les mouvements, gagné aucune souplesse.

V. — Posologie de l'injection intercricothyroïdienne à l'aiguille courbe

Par M. Georges Rosenthal

La posologie de l'injection intercricothyroïdienne doit être suffisante. Au moment où se constitue enfin une technique de traitement efficace des inflammations et suppurations bronchiques, il faut éviter de retomber dans des formules illusoires.

En évitant l'irritation de la paroi postérieure, nos aiguilles courbes donnent toute liberté à ce point de vue ; la pratique du goutte à goutte pulmonaire (que nous avons décrite en juin 1919 à la Société en rappelant sa première mention dans la thèse de notre élève Delort en 1901) facilite l'anesthésie et l'injection efficace.

Donc rechercher d'abord l'anesthésie de la trachée par l'injection au goutte à goutte de 2 à 3 cm³ de novocaïne française à 1 pour 200 légèrement adrénalinée ; puis après dix minutes faire l'injection efficace. Ce sera 2 à 3 cm³ d'adrénaline au millième dans l'hémoptysie grave — ou dans l'attaque rebelle d'asthme — et dans ces cas l'injection sera faite autant que possible à un moment de sédation des accidents.

Ce seront *pro die* dans les brochopneumonies 10 à 40 cm³ et plus

d'électrargol, de solution forte de thiocol, d'huile goménolée, etc., en se souvenant que la continuité d'action exige la mise à demeure de nos canules de trachéofistulisation. Tout le formulaire intratrachéal (*Consultation médicale française*, n° 55) est à utiliser. Ce seront dans les œdèmes aigus infectieux du poumon des solutions fortement hypertoniques et vasoconstrictives, ou même des produits irritants qui paraîtront d'abord des audaces de thérapeutique...

La méthode directe permet toutes les espérances; les recherches cliniques continueront à en préciser l'action.

FORMULAIRE CLINIQUE

DU

Professeur Albert Robin

I

Maladies du cœur

A. *Hygiène.* — Ne pas monter d'escaliers, ni de pentes. Prendre l'air le plus possible, mais surtout en voiture. Faire quelques pas en terrain plat, mais en s'arrêtant toujours à la moindre sensation d'essoufflement ou de fatigue.

B. *Alimentation.* — Introduire le lait pour une forte part dans l'alimentation. Eviter beurre cuit, sauces, graisses, ragouts, fritures, hors d'œuvre, charcuterie (sauf le jambon), gibier, conserves, salaisons, poissons gras, toutes les crudités et les acides, pâtisseries lourdes.

Le repas du soir sera exclusivement lacto-végétarien.

C. — Pour prévenir les aigreurs qui peuvent suivre les repas, donner après chacun de ceux-ci un des paquets suivants délayé dans un peu d'eau.

Lactose................	2 grammes.
Magnésie hydratée	
Carbonate de chaux......	0 gr. 60.

Bicarbonate de soude.... 1 gramme.

Mêlez exactement en un paquet. F. S. A. 20 paquets.

D. — Au réveil, une demi-heure avant le repas de midi et celui du soir, prendre une cuillerée à soupe de la potion suivante :

Poudre de feuilles de digitale.....	0 gr. 60
Faire infuser dans eau bouillante ..	150 grammes.

Filtrer et ajouter :

Iodure de potassium...	aãa	2 grammes
Ergotine Bonjean		
Acétate de potasse.....		
Sirop des Cinq-Racines.		30 grammes

F. S. B.

On cessera cette potion quand le cœur aura une tendance à se régulariser et quand la quantité d'urine augmentera.

Si cette potion ne régularisait pas le cœur, après plusieurs essais, on pourrait la remplacer par une granule de 1 milligramme d'extrait de Strophantus Catillon, matin et soir.

Quand le cœur sera régularisé, on pourra maintenir la tension artérielle en donnant tous les jours, au réveil, cinq gouttes de solution de digitaline cristallisée Nativelle dans un peu d'eau, ou 20 gouttes de la solution de Digalène, ou 1 centigramme d'extrait de digitale, c'est-à-dire la dose cardiotonique de ces préparations usuelles.

Par la suite, on pourra varier la médication en utilisant les formules suivantes :

1° Donner trois fois par jour cinq gouttes de la solution suivante :

Nitrite de soude..........	1 gramme
Eau distillée.............	10 grammes
Alcoolature de citron......	XX gouttes.

Mêlez.

Deux gouttes = un centigr. de nitrite de soude
Dix gouttes = cinq — — —

2° En cas de défaillance, de sensation d'étouffement, donner :

Solution alcoolique de Trinitrine à 1 %	XX gouttes
Sulfate de spartéine	0 gr. 20
Eau distillée	300 gr.

Dissolvez.

Chaque cuillerée à soupe : 1 goutte de la solution de Trinitrine et 1 centigr. de sulfate de spartéine. De 2 à 3 cuillérées à soupe par jour.

3° La potion du paragraphe D peut être remplacée par la mixture suivante :

Ergotine Yvon			2 gr.
Teinture de noix vomique			8 gr.
— digitale			
— aconit	}	aãa	3 gr.
— seille			
— badiane			4 gr.

F. S. A. Filtrez.

Prendre 6, puis 8 gouttes, cinq minutes avant déjeuner et diner pendant 8 jours.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Rôle des Vitamines dans la croissance. — (HOULBERT, *Paris médical*, déc. 1919.)

Après avoir rappelé les travaux de Weill et Mouriquand sur les maladies par carence, de Osborn, Mendel, Hopkins sur l'influence de l'alimentation dans la croissance, l'auteur rapporte ses expériences personnelles. De la même couvée, il choisit trois poulets mâles ; l'un est laissé libre et se nourrit normalement. Les deux autres sont placés dans une cage spacieuse et bien aérée ; on leur donne comme nourriture du riz décortiqué, du blé et de l'orge, du pain stérilisés. Au bout de quinze jours, commence à apparaître une différence d'aspect entre les poulets d'expérience et le témoin : tandis que, celui-ci se développe normalement, que ses caractères sexuels secondaires s'affirment de plus en plus, les poulets carencés semblent se fixer dans leur aspect extérieur; puis apparaît une anémie s'accentuant chaque jour. Au quarantième jour, on ajoute à la nourriture d'un des poulets carencés quelques gouttes d'une vitamine extraite par l'auteur : dès le deuxième jour, reprise de l'appétit, puis résurrection rapide : la taille augmente, les organes sexuels secondaires se développent. Après que les 3 poulets ont été sacrifiés, on en pratique l'autopsie. Les examens histologiques ont porté principalement sur les glandes à sécrétion interne, et voici les conclusions qu'en tire l'auteur :

Les éléments interstitiels du testicule et les cellules chromaffines surrénales montrent un arrêt ou un ralentissement fonctionnel quand les animaux sont soumis à un régime carencé en vitamines. Les glandes endocrines arrêtées dans leur développement par l'avitaminose expérimentale reprennent leur évolution et leur fonction normales quand on

ajoute des vitamines à la nourriture de l'animal en expérience.

Les divisions cellulaires sont totalement arrêtées, certainement pour ce qui concerne les glandes germinatives et les organes hématopoïétiques, sans doute aussi pour d'autres organes, chez les animaux en expérience.

L'auteur termine en expliquant par ce processus l'arrêt de développement des enfants alimentés de façon défectueuse, et en insistant sur l'importance de la notion des vitamines en ce qui concerne la pathologie du fœtus et de l'enfant; il signale enfin son influence possible sur les divisions cellulaires pathologiques, en particulier sur le développement des néoplasmes.

Accidents consécutifs à une petite transfusion de 40 cm³ de sang citraté. — MM. Boidin, Berthaux et Beyrand, ont rapporté à la Soc. méd. des hôpitaux l'observation d'une jeune fille qui, au décours d'une fièvre typhoïde grave et prolongée, présenta les signes d'une septicémie dont la nature ne put être précisée par hémoculture, mais qui se traduisait par de grands accès fébriles se reproduisant avec une ténacité désespérante. Les injections intraveineuses d'électrargol, d'urotropine, un abcès de fixation, les injections sous-cutanées d'or colloïdal restèrent sans action suffisante. Les auteurs tentèrent alors de briser ce rythme fébrile par une petite transfusion de sang citraté. Elle fut faite très prudemment; petite dose (40 cm³), analyse préalable des sangs du donneur (le père de la malade) et du receveur, injection très lente (5 minutes). A peine l'injection était-elle terminée que la malade présenta un choc d'une violence extrême, puis, le lendemain, des urines rares, rouges et albumineuses et enfin, le cinquième jour après la transfusion, des crises éclamptiques subintrantes suivies d'une période de coma complet qui dura quatre jours pleins. La malade, au sortir de cette période comateuse, se remit très vite et guérit complètement. La température, qui se maintenait très élevée depuis soixante-trois jours, tomba brutalement après la transfusion et resta définitivement normale.

Cette observation montre donc que la petite transfusion médicale de sang citraté, faite prudemment et correctement, peut exposer à des accidents extrêmement graves. Le médecin doit être prévenu de cette possibilité. Elle montre par contre les résultats thérapeutiques éclatants que l'on peut en obtenir dans les septicémies. Comme d'autres méthodes de même ordre (injections intraveineuses d'or colloïdal, de peptone, autosérothérapie anaphylactisante, auto ou isoplasmothérapie, etc.) elle semble agir en déterminant un brusque déséquilibre humoral dont il est malheureusement difficile de prévoir l'intensité. Il y a intérêt à établir pour chacune d'elles le bilan des effets favorables et des effets fâcheux de façon à guider le médecin dans son choix au cas où il se trouverait en présence d'une septicémie rebelle à l'action des autres médications. La transfusion paraît devoir céder le pas aux méthodes qui s'affirmeront plus disciplinées (*Presse médicale*).

Utilisation de l'Ouabaïne Arnaud dans un cas de cirrhose avec ascite. Guérison (*Société médicale des hôpitaux* du 26 déc. 1919) MM. H. Dufour et G. Semelaigne présentent une malade de 34 ans, éthylique avérée, qui entra à l'hôpital pour fièvre et ictère. Après disparition de l'ictère, se développe une ascite qui devient très rapidement considérable et nécessite trois ponctions de 10 litres chacune à 10 jours d'intervalle.

L'ascite se reproduisant aussi vite, on pratique 3 injections intraveineuses d'un demi-milligramme chacune d'Ouabaïne Arnaud, une tous les deux jours; dès la première injection, diurèse abondante qui se maintient à 4 litres par jour.

Ultérieurement, le traitement à l'Ouabaïne est continué par voie rectale.

Actuellement, l'ascite a complètement disparu. Les auteurs considèrent que cette médication doit donner d'excellents résultats pourvu que les reins fonctionnent bien et que la maladie soit à son début.

BIBLIOGRAPHIE

La Cure de Bouchardat et le Traitement du Diabète sucré, par F. RATHERY, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin des hôpitaux, 1 vol. in-8, 8 fr. 80 (Librairie Félix Alcan).

Le traitement du diabète sucré reste aujourd'hui, à peu de chose près, celui qu'établissait Bouchardat à la suite d'une série de travaux publiés depuis 1858 jusqu'en 1883, et condensés dans son livre de la glycosurie ou diabète sucré paru en 1883. C'est le sort commun aux savants dont les travaux quelque peu anciens sont restés classiques qu'on néglige de les lire tout en conservant parfois l'habitude de les citer. Aussi dans tous les traités parus à l'étranger ces dernières années, l'œuvre de Bouchardat est ou bien ignorée ou bien complètement défigurée. — Le Dr Rathery n'a nullement voulu dans ce livre faire œuvre d'historien ; il a prouvé que la cure de Bouchardat, qui reste, à l'heure actuelle, le seul traitement rationnel de la maladie, mérite d'être exposée telle qu'elle était réellement avec ses indications très précises et ses contre-indications. Cet ouvrage, étant plus particulièrement destiné aux médecins praticiens et même aux malades, contient toute une série de renseignements d'ordre pratique que Bouchardat avait colligés avec le plus grand soin et qui pourront leur être de la plus grande utilité. — L'auteur indique enfin les acquisitions thérapeutiques nouvelles, en réalité peu nombreuses, et qui viennent compléter la cure de Bouchardat.

Arcachon, Ville de Santé, par le Dr F. LALESQUE, membre correspondant de l'Académie de médecine (Masson et Cie, éditeurs), 25 fr. net.

Pour tous ceux qu'intéresse la climathérapie le nom du Dr Lalesque est inséparable de celui d'Arcachon.

C'est donc avec un véritable intérêt qu'ils liront cette importante monographie scientifique et médicale dans laquelle

l'auteur a groupé tous les éléments susceptibles non seulement d'intéresser les médecins et les malades, mais aussi les touristes et ceux qui désirent connaître tout spécialement les caractères particuliers de la région.

En dehors de la partie médicale qui renferme les détails les plus abondants sur les cures forestières et marines de la Tuberculose pulmonaire ainsi que sur la cure hélio-marine, les différents chapitres de l'ouvrage traitent de la ville de santé, de la topographie, flore, de la faune terrestre et marine, des eaux, etc.

Enfin une large part est laissée au climat et à ses effets, au vent et à la pureté atmosphérique.

Cet ouvrage, présenté sous une forme pittoresque, est illustré de nombreux documents photographiques, de cartes et de diagrammes.

Drs A. Florand, médecin de l'hôpital Lariboisière et M. Fançosi, ancien interne des Hôpitaux de Paris : **La Goutte et l'Obésité.** — 1 volume in-18 grand jésus, cartonné toile, de 550 pages : 7 fr. 50.

Les maladies de la nutrition ont donné lieu dans ces dernières années à d'innombrables travaux. Les Cliniciens ont montré les liens qui unissent entre elles leurs manifestations au premier abord si variées et dissemblables. Les Chimistes et les Physiologistes ont tenté d'éclaircir le mécanisme intime des déviations nutritives.

L'Œuvre est encore bien imparfaite, mais déjà des résultats importants sont acquis.

Résumer l'état de nos connaissances sur la Goutte et l'Obésité, exposer aussi clairement que possible les notions fournies par la Chimie et la Physiologie pathologiques, montrer surtout comment la Clinique offre d'ores et déjà une base solide au diagnostic et au traitement, tel est le but que se sont proposé les auteurs. Il ont envisagé la question du double point de vue de la Pathologie générale et de la Médecine pratique s'efforçant de condenser dans leur livre tout ce qui peut aider à comprendre la nature des maladies étudiées et à les combattre efficacement.



BULLETIN

A l'Académie de médecine.

M. L. Bérard (de Lyon) estime que le traitement médical du goitre par l'iode, l'arsenic et l'opothérapie ne peut donner de résultats que dans les formes diffuses, congestives et molles de l'affection, notamment dans le goitre des jeunes gens et dans celui qui survient chez les femmes à la ménopause. Il échoue contre la forme kystique. Or les goitreux sont menacés, quand vient la cinquantaine, par le cancer de la thyroïde contre lequel nous sommes complètement désarmés. La guérison par l'acte chirurgical, beaucoup moins dangereuse qu'on ne le pense trop généralement, lui paraît la thérapeutique de choix et surtout elle réalise, vis-à-vis du cancer, la prophylaxie la plus efficace.

M. Chauffard pense que la grippe vraie confère le plus souvent l'immunité et que le corollaire de cette notion est la vaccination anti-grippale, qui aurait donné, en Angleterre, des résultats excellents lors de la dernière épidémie.

Comme succédané du sous-nitrate de bismuth, dont le prix s'est accru dans des proportions presque prohibitives, M. Hayem préconise le kaolin, qui rend les mêmes services dans les affections gastriques et se prescrit aux mêmes doses, c'est-à-dire jusqu'à vingt grammes par prise quotidienne. On peut l'aromatiser avec quelques gouttes d'essence de menthe ou d'anis.

M. Calot redresse certaines erreurs anatomiques qui viennent entraver la réussite dans le traitement chirurgical de la luxation congénitale de la hanche. Il déclare notamment que l'axe de la tête et du col doit être horizontal et la cuisse hyperfléchie dans le premier appareil plâtré.

***

A la Société médicale des hôpitaux de Paris.

MM. V. Raymond et Rouquier ont arrêté, chez un basedowien hémophile, des hémorragies intestinales qui mettaient

ses jours en danger à l'aide d'un sérum de lapin en état d'anaphylaxie (sérum-sérique).

MM. Flandin, Huber et Debray signalent les bons résultats que leur a donnés l'opothérapie hypophysaire dans un cas d'obésité avec diabète insipide.

MM. de Massary et Léchelle rapportent l'observation d'une malade atteinte de tétanos utérin à la suite d'un avortement et qui fut guérie au bout de quinze jours par la sérothérapie intensive par voie sous-cutanée (au total, 2.250 cm^3 de sérum).



A la Société de pédiatrie.

Discussion sur la prophylaxie de la diphtérie. Les membres de la Société semble d'accord pour préconiser la vaccination préventive dans l'entourage du diphtérique et le dépistage des cas frustes. Par contre, les uns considèrent la désinfection des locaux comme indispensable (MM. Lesné, Hablé), les autres l'estiment inutile et leur avis est que ce sont surtout les porteurs de germes qu'il faut rendre inoffensifs (M. Comby). On peut faire, d'après MM. Lemoine et Apert, succéder dans une même salle des maladies contagieuses différentes (diphtérie, coqueluche, oreillons) sans inconvénient, la contamination se faisant beaucoup plus par les individus que par les locaux.



A la Société de chirurgie.

M. Robineau communique les observations de deux enfants ayant subi, pour angiome parotidien, des applications de radium qui ont donné des résultats définitifs. L'action du radium serait d'autant plus efficace que l'enfant est plus jeune.



M. Leenhardt et Mlle Sentis insistent, à la *Société des sciences médicales et biologiques de Montpellier*, sur l'utilité d'un traitement antisyphilitique intensif chez l'enfant. Ils

font remarquer que l'enfant supporte admirablement le mercure sous toutes ses formes et notamment en injections intramusculaires.

*
* *

MM. Rocher et Lasserre rapportent, à la *Société anatomo-clinique de Bordeaux*, l'observation d'un malade atteint, à la suite d'une chute ayant provoqué une lésion minime, de tétanos aigu généralisé et qui fut guéri par les injections massives de sérum antitétanique (580 cm^3 en injections sous-cutanées et 290 cm^3 en injections intra-rachidiennes, en 17 jours). Ce blessé n'avait pas reçu d'injection sérique préventive.

*
* *

M. Rebattu, à la *Société des hôpitaux de Lyon*, tire, de deux observations d'encéphalite léthargique, cet enseignement que l'urotropine doit être employée systématiquement comme anti-infectieux dans cette maladie. L'urotropine a été utilisée, dans ces cas, en injections intra-veineuses à la dose de 2 gr. par jour.

A la suite de cette communication, M. Pic rapporte une observation où il estime que l'abcès de fixation a déclenché la guérison au moment où une terminaison fatale paraissait probable; le maillot chaud et humide, les injections sous-cutanées d'oxygène et l'urotropine sont, d'après lui, indiqués comme complément de cette thérapeutique.

*
* *

A la *Société d'ophtalmologie de Lyon*, M. Genet présente l'observation d'un corps étranger intra-oculaire extirpé par l'électro-aimant. Il y avait plaie perforante du globe à 3 millim. du limbe à midi. L'éclat est sorti, sans suites fâcheuses, par la plaie d'entrée.

*
* *

Dans le *Lyon médical*, M. Duvernay établit que le rhumatisme tuberculeux n'est pas une tuberculose locale, mais

un rhumatisme infectieux comme les autres rhumatismes. Il doit, en conséquence, être traité, comme ceux-ci, par l'immobilisation en période aiguë, puis par la mobilisation et le massage aussi précoce que possible, en vue d'éviter les ankyloses.

*
* *

M. G. Gérard préconise, contre le trachome, dans les *Annales d'oculistique*, les cautérisations au naphtol camphré oxydé, pratiquées deux ou trois fois par semaine. Il prescrit en outre des installations au chlorure de zinc à dose progressive.

*
* *

M. Bonnamour expose, dans le *Journal de médecine de Lyon*, que ni l'albuminurie passagère au cours d'une crise de rhumatisme articulaire aigu, ni la néphrite aiguë rhumatismale, ne sont, à son avis, des contre-indications à l'administration du salicylate de soude. Sous l'influence du médicament, ces manifestations disparaissent comme les manifestations articulaires. Il est prudent de commencer, en pareille circonstance, par des doses faibles, mais on doit les augmenter rapidement si elles sont bien supportées.

*
* *

MM. Carnot et Guillaume ont expérimenté le mésothorium en injections intra-veineuses et l'ont trouvé actif en plusieurs circonstances. Ils citent notamment le cancer où il se montre un palliatif de valeur, le rhumatisme et l'orchite blennorrhagiques où il fait disparaître douleur, rougeur, et gonflement, le rhumatisme déformant où il donne des résultats appréciables, l'érythème polymorphe, etc.

D'autre part, M. Guilbert a eu l'idée de combiner les injections intra-veineuses ou sous-cutanées de mésothorium et la radiothérapie, dans les manifestations tuberculeuses et cancéreuses. Il a obtenu des résultats assez encourageants pour recommander cette thérapeutique associée, sans toutefois se croire autorisé, dans les cas qu'il rapporte, à prononcer le mot de guérison (*Paris-Médical*).

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

Le traitement des hémorragies secondaires dans les plaies traumatiques septiques

Par P. BARBET

Ancien aide d'anatomie à la Faculté de Paris
Chirurgien adjoint de l'Hôpital Saint-Joseph

Parmi les complications qui venaient aggraver le pronostic des plaies de guerre, l'hémorragie secondaire a constitué à coup sûr la plus dramatique, par la soudaineté de son apparition impossible à prévoir et par la notion évidente du péril de mort, qu'elle faisait surgir. Elle survient inopinément, parfois la nuit, presque toujours hors de la présence du chirurgien et c'est à une infirmière le plus souvent qu'incombe la charge de parer au plus pressé en assurant l'hémostase provisoire.

Ce premier danger détourné, une intervention chirurgicale est nécessaire pour découvrir et tarir la source de l'hémorragie; opération difficile, dans un milieu septique formé de tissus en partie nécrosés; et si elle n'est pas complète, c'est la récidive assurée, parfois les récidives, dont chacune vient diminuer la capacité de résistance d'un blessé déjà anémié et infecté. C'est donc encore tardivement la vie qui est en jeu; ce peut être aussi l'avenir du membre atteint, qui sera compromis, si la circulation y est rendue insuffisante par la destruction des troncs vasculaires principaux, ou leur ligature, en un point dangereux par la pauvreté des voies anastomotiques de suppléance. Sans compter que les tissus déjà infectés voient leurs réactions vitales amoindries par ces troubles circulatoires, ce qui vient encore assombrir un pronostic déjà grave.

L'hémorragie secondaire soulève par conséquent une question de thérapeutique angoissante et qui doit être

résolue sans retard. Elle a été surtout fréquente dans les premières années de la guerre, lorsque les plaies n'étaient pas débridées, ou l'étaient tardivement suivant la formule malheureuse alors adoptée par le Service de santé. Elles devinrent plus rares, lorsque nous eûmes appris à connaître les bienfaits de l'opération précoce, de l'épluchage et de la fermeture primitive ou secondaire des plaies. Elles le seront de même dans la pratique civile, où, dans le calme des organisations hospitalières, nous pourrons appliquer à l'occasion les méthodes bienfaisantes que nous avons perfectionnées à la grande école de la guerre. Néanmoins dans certaines circonstances indépendantes de notre volonté, nous avons vu et nous pourrons voir encore des plaies d'évolution septique et des hémorragies secondaires. La question a encore autre chose qu'un intérêt rétrospectif.

Les deux conditions pathogéniques, qui provoquent l'apparition des hémorragies secondaires, sont à l'heure actuelle assez bien définies. 1° Il s'agit d'une *plaie septique*, évoluant vers une guérison lente, avec élimination purulente de tous les tissus mortifiés par l'agent traumatisant. 2° D'autre part cet agent a déterminé par son passage ou par sa présence au voisinage, des *lésions vasculaires*, qui, sans constituer une effraction immédiate et déterminer une hémorragie primitive, vont évoluer secondairement.

L'hémorragie secondaire est en effet fonction de la septicité de la plaie et c'est pourquoi elle était si fréquente dans la première partie de la campagne. La plaie était laissée sous un simple pansement ou subissait un débridement, qui pour être parfois très large, ne laissait pas moins subsister des quantités de tissus morts et ne comportait pas une exploration correcte des troncs vasculaires.

Il faut noter dans le même ordre d'idées la fréquence

des hémorragies secondaires dans les plaies ayant présenté à un moment donné des lésions de gangrène septique, gangrène gazeuse, lorsqu'un traitement approprié a permis de conserver le membre atteint (obs. 7).

L'*examen histologique* a rarement été fait; cependant il montre l'existence de lésions septiques. *Neuhof* et *Saint-John*(1) sur 45 cas d'hémorragies secondaires ont pratiqué 14 examens, dont voici les résultats succincts : l'artère est entourée de tissus de granulation; l'adventice est envahie de polynucléaires et de cellules rondes.

Il y a un œdème de la tunique musculaire si intense, qu'il a pu être pris pour de la dégénérescence hyaline ; elle contient des leucocytes généralement peu nombreux, quelquefois de petits abcès intrapariétaux ; une seule fois la musculaire était complètement détruite au niveau de la rupture et remplacée par du tissu de granulation. La limitante élastique interne est généralement segmentée en plusieurs fragments épars dans la musculaire dégénérée. La lumière est presque constamment oblitérée par un thrombus ; une seule fois celui-ci était en voie d'organisation et la paroi présentait un début d'anévrysme disséquant. On trouve dans toute la paroi des microorganismes divers. Quant aux veines, elles présentent fréquemment des lésions pouvant aller jusqu'à la phlébite suppurée et presque constamment un thrombus septique.

Mais le facteur septicité n'est peut-être pas le principal, ou en tout cas la cause déterminante de l'hémorragie. On sait quel est le peu de fréquence des hémorragies dans les collections purulentes, même dans les phlegmons diffus, où, après fonte des tissus mortifiés, les paquets vasculaires disséqués peuvent parfois flotter librement au milieu du pus.

Dans les plaies qui ont fait de la gangrène, il faut

(1) Neuhof et Saint-John, *Surgery, Gynecologie and Obstetric*, vol. XXIX, n° 2, août 1919.

tenir compte, pour la production des hémorragies secon daires, des lésions vasculaires que provoquent facilement les larges débridements et les cautérisations profondes.

Il est exact que les hémorragies ont à peu près disparu, quand on s'est mis à éplucher largement les plaies, à en faire une véritable résection permettant de pratiquer une suture primitive ou secondaire précoce et d'obtenir une cicatrisation pratiquement aseptique. Mais ces interventions, qui éliminent le facteur septicité ont bien mis en lumière l'autre cause des hémorragies secondaires, cause déterminante, que constituent les lésions vasculaires primitives dues à l'agent traumatisant.

On a en effet exploré systématiquement les vaisseaux situés dans la plaie ou à son voisinage et on a constaté toute une série de lésions artérielles et veineuses. Tantôt c'est une simple contusion superficielle des parois vasculaires, tantôt les tuniques sont plus profondément déchirées sans qu'il y ait cependant effraction complète. Parfois même le vaisseau a été ouvert mais l'occlusion s'est faite rapidement par un caillot et par les parties molles voisines dilacérées. On a trouvé ainsi un grand nombre de ce qu'on a appelé les plaies vasculaires sèches.

On conçoit dès lors l'évolution de ces lésions, par suite de la chute ou de la résorption des parties molles nécrosées, vasculaires et périvasculaires. Si la plaie reste aseptique l'hémostase pourra quelquefois devenir définitive par organisation du caillot et cicatrisation du vaisseau. Le plus souvent, on verra se développer secondairement, après cicatrisation, un anévrysme diffus ou disséquant, voire, si les lésions vasculaires ont été plus superficielles, un anévrysme enkysté, ou, si les deux vaisseaux ont été touchés, un anévrysme artérioveineux.

Si la plaie suppure, la chute de l'eschare sera aggravée

et hâtée par l'infection du milieu, mais ici c'est à l'hémorragie secondaire qu'elle aboutira, puisque le foyer est encore ouvert à l'extérieur.

On comprend encore comment la persistance d'un projectile et en particulier d'un corps irrégulier, blessant, comme un éclat d'obus ou de grenade, au contact des vaisseaux, peut aggraver les lésions initiales de ceux-ci. On conçoit qu'on puisse observer des hémorragies secondaires après l'ablation tardive de ces corps étrangers (Obs. 6 : hémorragie au 56ᵉ jour, 24 heures après l'extraction d'un éclat d'obus).

L'opération normale d'épluchage suivie de suture primitive supprime donc la suppuration, mais surtout elle amène à traiter la lésion vasculaire et permet de pratiquer une hémostase correcte qui ne laisse plus de place à l'hémorragie secondaire. Voilà pourquoi celle-ci a dû disparaître et que nous ne l'observerons plus que comme suite d'une thérapeutique défectueuse.

De la *symptomatologie*, comme de la pathogénie et de l'anatomie pathologique, nous ne retiendrons que ce qui importe au traitement. L'hémorragie se produit à une date très variable de l'évolution de la plaie; tant que la cicatrisation n'est pas faite, on peut s'y attendre, si l'opération initiale n'a pas été complète. Et cela est tellement vrai, qu'on peut voir une plaie de ce genre se cicatriser superficiellement puis, tardivement, par suite de l'évolution des lésions vasculaires, se développer profondément un hématome ou un anévrysme diffus, voire un anévrysme artérioveineux. Dans nos cas personnels l'hémorragie s'est produite de 5 à 56 jours après la blessure. On en cite après trois mois.

Parfois elle est précédée par un léger suintement sanguin les jours qui précèdent. Le plus souvent elle apparaît d'emblée. Rien ne l'annonce, qu'une sensation de chaleur humide, produite par le sang sur la peau. Quand

on regarde le pansement, il est déjà entièrement imbibé et l'hémorragie est déjà considérable.

Si le chirurgien a le bonheur d'arriver aussitôt et d'opérer immédiatement, avant tout essai d'hémostase provisoire, il a des chances de découvrir plus facilement la source de l'hémorragie. Mais généralement les choses se passent de différente façon. En l'attendant, on a placé soit une compression directe, soit un garrot et, quand il explore la plaie, l'hémorragie est minime, si elle n'est pas complètement tarie.

Que s'est-il passé? syncope? vasoconstriction vasculaire favorisant la formation d'un nouveau caillot? Probablement, mais il est à peu près certain qu'après une première alerte, on verra se reproduire l'accident, si on se contente de refaire le pansement avec ou sans tamponnement. L'hémorragie nécessite dans presque tous les cas une intervention chirurgicale beaucoup plus large et radicale. Quelle doit être cette intervention?

Voici tout d'abord succinctement les cas personnels qui nous ont formé une conviction :

Obs. 1. — Sel., soldat au 8e Tirailleurs. Plaie en séton par balle. Entrée face postérieure avant-bras gauche en dehors de l'olécrane ; sortie très large plaie face antérieure avant-bras partie supéro-externe. Col du radius éclaté. A l'arrivée, six jours après (septembre 1914) plaie anfractueuse sphacélée suppurant abondamment. *Le 20e jour* hémorragie énorme dans la plaie antérieure. On place un garrot élastique. Désinfection de la peau. *Ligature de l'artère humérale à 2 cm. au-dessus de la plaie.* On suture l'incision de ligature et on l'isole par un pansement à l'adhésol. (Cicatrisation per primam.) L'hémorragie est entièrement arrêtée. Le bout inférieur ne saigne pas. Désinfection ultérieure de la plaie ; cicatrisation en deux mois.

Obs. 2. — Mab., soldat au 18e Inf. Eclat d'obus entré près de l'anus, extrait par incision dans la partie moyenne et basse du grand fessier gauche. A l'arrivée (5e jour) il persiste un trajet profond entre les deux plaies. On y place un tube à Dakin. Dans la nuit hémorragie ; elle a cessé

quand on ouvre le pansement. Le lendemain matin (6e *jour*), deuxième hémorragie. On débride la plaie d'un orifice à l'autre. *Ligature dans la plaie de l'artère fessière inférieure*. Pansement à plat. Cicatrisation rapide.

Obs. 3. — Guér., soldat au 36e Inf . Plaie de la région sacro-iliaque gauche par éclat d'obus extrait le 3e jour. Extraction le 32e jour de séquestres iliaques et drainage d'un abcès intrapelvien. *Le 51e jour*, grosse hémorragie. Débridement : *découverte, dans le fond de la plaie, de l'artère fessière* ulcérée en plusieurs endroits dans l'échancrure sciatique. Ligature de cette artère en lieu sain à bout de doigts dans l'excavation pelvienne. Suites simples. Cicatrisation en deux mois.

Obs. 4. — Ach., sergent au 4e mixte. Plaie profonde de la région deltoïdienne externe gauche par éclat d'obus. Le 13e jour extraction d'un éclat situé derrière le col chirurgical sous le deltoïde à 10 centimètres de l'entrée. *Le 29e jour* grosse hémorragie dans le fond de la plaie. Incision de ligature *à la base du creux de l'aisselle; ligature* contre l'axillaire *des artère et veine circonflexe postérieures*. L'hémorragie, très diminuée, persiste un peu. Débridement large de la plaie, une heure plus tard, et *ligature, dans le fond, de trois petits vaisseaux*. Suites simples. Cicatrisation per primam de la plaie axillaire. La plaie deltoïdienne cicatrise en un mois et demi.

Obs. 5. — Sauv., caporal au 106e Infie. Plaie par éclat d'obus de la région calcanéenne externe gauche. Extraction immédiate de l'éclat situé profondément dans la région plantaire interne. A l'arrivée, le 3e jour, débridement et instillation de Dakin. *Le 11e jour*, hémorragie grave. *Ligature de l'artère tibiale postérieure derrière la malléole*. L'hémorragie très diminuée n'est pas complètement tarie. On débride la plaie et on place des *ligatures sur deux petits vaisseaux dans la plante*. Cicatrisation per primam de l'incision de ligature. La plaie plantaire cicatrise sans incident en deux mois.

Obs. 6. — Cyr., soldat au 206e Infie. Plaie par éclat d'obus du bord interne du pied droit. Extraction le 2e jour d'un éclat avec résection des deux premiers cunéiformes. Le 55e jour, un peu après l'arrivée, suppuration persistante ; extraction d'un éclat situé sous le deuxième métatarsien. Le lendemain, *56e jour*, hémorragie secondaire. Débridement de la plaie et *ligature de l'artère plantaire interne* qui semble être la source et qu'on dénude le plus

en arrière possible. L'hémorragie persiste, moins abondante. *Ligature de la tibiale postérieure derrière la malléole.* Il ne reste plus qu'un léger suintement qui disparaît après deux pansements en quatre jours. — Cicatrisation per primam de l'incision de ligature. Cicatrisation lente de la plaie du pied.

Obs. 7. — Bau., sergent au 2e Zouaves. Fracture comminutive du tibia gauche au tiers moyen. Débridement immédiat; ablation de nombreuses esquilles. *Gangrène gazeuse*, enrayée par des cautérisations profondes. Arrive le 16e jour avec une plaie antérieure (grosse perte de substance tibiale) d'où partent deux gros drains sortant par deux plaies postérointerne et postéroexterne. Suppuration modérée. *Le 24e jour* 1re hémorragie abondante; débridement de la plaie postérointerne et *ligature dans la plaie des vaisseaux tibiaux postérieurs*, qu'on trouve ulcérés au niveau du trajet. Suppression des drains.

Le 32e jour, huit jours après, deuxième hémorragie; à l'ouverture du pansement, il n'y a plus qu'un peu de sang au niveau des *vaisseaux tibiaux postérieurs*. On les dégage par *débridement de la partie supérieure de la plaie et on les lie en tissu sain*, à travers le soléaire.

Le 37e jour, cinq jours plus tard, 3e hémorragie; intervention immédiate. La plaie postérieure ne saigne pas; les vaisseaux tibiaux postérieurs sont intacts. L'hémorragie vient des *vaisseaux tibiaux antérieurs*. On les découvre *par débridement de la partie supérieure de la plaie* antérieure et on les lie en tissu sain. Le blessé a perdu peu de sang; le pouls est encore assez bien frappé et se maintient pendant cinq heures, puis brusquement le blessé tombe dans le collapsus et meurt en une demi-heure, malgré une médication énergique.

Entre les trois hémorragies dont les extrêmes sont distantes de treize jours, il n'y a pas eu le moindre saignotement au niveau des plaies.

Obs. 8. — Bil., soldat au 355e Inf . Plaie du creux poplité par éclat d'obus avec lésion du plateau tibial et arthrite purulente; arthrotomie. *Le 8e jour*, hémorragie secondaire; *ligature dans la plaie des artères jumelles* qui sont ulcérées. Les vaisseaux poplités sont durs, tendus, et semblent thrombosés. Le lendemain apparition de gangrène au niveau du pied et de la jambe. Amputation plane de cuisse au tiers inférieur. Pas de suture. Suppuration abondante.

Le 27e jour après l'amputation, hémorragie secondaire;

ligature d'une artère postérieure (branche de la fémorale profonde.

Le 32e jour, hémorragie grave : garrot provisoire. Le pansement ouvert, et le garrot enlevé, le sang suinte du côté du paquet principal. On gratte les bourgeons charnus de ce côté ; le sang jaillit de la *fémorale;* on la pince, puis *on débride* et on découvre l'artère et la veine et on place sur eux une double *ligature en tissu sain*, la plus haute à 3 centimètres de l'extrémité. Suites normales ; résection secondaire du fémur, cicatrisation.

Comme il ressort des observations précédentes, la conduite à tenir en cas d'hémorragie secondaire est essentiellement chirurgicale : trouver le vaisseau qui saigne et le lier.

Dès le début de la guerre (1), soulevant une longue et intéressante discussion à la Société de chirurgie, *Thiéry* se plaignait d'avoir eu des échecs en traitant ces hémorragies par le tamponnement, le sérum, le sérum gélatiné l'antipyrine, l'adrénaline, le perchlorure de fer. Dans certaines plaies, disait-il, on ne trouve pas de lésion artérielle, c'est un suintement en nappe. Et il cite un moignon de désarticulation de l'épaule largement étalé, qui, après une première hémorragie en nappe, tamponnée, fit une deuxième hémorragie qui entraîna la mort.

Le véritable suintement en nappe doit être tout à fait exceptionnel, si j'en juge par les communications qui suivirent celles de Thiéry et par mon expérience personnelle. Les bourgeons charnus peuvent saigner, mais rarement d'une façon alarmante.

Hardouin seul en a signalé 2 cas dans une série de 18. Dans l'occurrence, comme l'a répondu le Prof. *Delbet*, il faut curetter largement la plaie. On est surpris de voir l'énorme épaisseur de bourgeons qu'il faut enlever pour arriver sur les tissus sains. S'il s'agit seulement de suintement en nappe, l'hémorragie s'arrête dès qu'on a fini ce nettoyage et il n'y a plus qu'à panser, Delbet le conseille avec une solution de nucléinate de soude.

(1) Société de chirurgie, 2 décembre 1914.

Mais, dans la plupart des cas, ce procédé arrivera à découvrir et à traiter une lésion artérielle. Comme l'a bien dit M. le Prof. *Quénu*, les hémorragies qui semblent se faire en nappe sont dues à des plaies artérielles. L'hémostase spontanée, qui s'est faite par la compression des caillots, cesse par la désagrégation septique de ceux-ci. Le sang paraît suinter autour des caillots; il faut les enlever à la curette, nettoyer et vider la plaie. On est ainsi conduit par le sang lui-même sur les paquets vasculaires et l'artère une fois dégagée, on reconnaît que c'est elle qui saigne et on la lie.

Au cours de la discussion, de nombreux auteurs apportèrent des observations à l'appui de cette manière de faire : *Delbet, Abadie, Reynier, J. L. Faure, Mauclaire, Sébileau, Legueu, Tuffier, Michon, Routier, Pozzi, Hardouin*. L'accord était donc presque unanime. Depuis, si les hémorragies secondaires ont diminué de fréquence, ces conclusions thérapeutiques n'ont pas été remises en question (*Lemaître* (1) en 1916; *Okinczyc* (2) en 1918).

Le vaisseau qui saigne est dans la plupart des cas une artère. Cependant c'est parfois une veine. *Michon* a lié une veine poplitée, *Quénu* une veine iliaque externe, *Pozzi* une veine humérale, qui avait saigné cinq fois avant d'être liée.

Il est donc acquis que la *ligature s'impose*. Faut-il tenter d'abord le tamponnement et ne se décider à prendre la curette et le bistouri qu'à une deuxième alerte ? Certainement non. Ce serait presque à coup sûr aller au désastre. Même si l'hémorragie a l'air de s'être arrêtée spontanément, il faut exposer la plaie, la nettoyer jusqu'à ce que le vaisseau lésé se décèle en saignant à nouveau et qu'on puisse le lier.

Mais *où faut-il lier ?* Certains conseillent de découvrir

(1) LEMAITRE : Réunion médicochirurgicale de la 5e armée, 1er avril 1916.
(2) OKINCZYC : *J. de chirurgie*, tome XIV, p. 441; 1918.

vrir le tronc artériel *au-dessus de la plaie* et de poser ainsi une ligature en tissu sain (*Quénu, Reynier, Routier, Hardouin*). Si l'hémorragie persiste après cette ligature et le curettage des caillots dans la plaie, on cherchera dans celle-ci le vaisseau qui saigne, pour le lier directement. J'ai pratiqué cette ligature au-dessus de la plaie trois fois et j'ai pu obtenir dans les trois cas, au voisinage immédiat de la plaie septique, une réunion per primam de l'incision de ligature. Dans l'observation 1, où la plaie siégeait vraisemblement sur la radiale, la ligature de l'humérale au pli du coude fit cesser l'hémorragie. Dans l'observation 5, où la plaie siégeait sur le bord externe du pied mais, très profonde, semblait saigner dans la plante vers la plantaire interne, je fis une ligature de la tibiale postérieure juste au-dessus de la bifurcation. L'hémorragie, quoique diminuée, persista et je fus obligé d'écarter fortement la plaie, que je ne pouvais débrider convenablement sans gros délabrement, et de poser dans la profondeur deux ligatures. Le suintement devenu alors insignifiant fut maîtrisé par un léger tamponnement. Dans l'observation 4, c'était la circonflexe postérieure qui saignait sous un deltoïde intact, la blessure en cul-de-sac profond s'ouvrant au bord antérieur du muscle. Je découvris donc et liai la circonflexe postérieure à son origine dans le creux de l'aisselle. Ici encore l'hémorragie diminuée mais non jugulée me contraignit à débrider le deltoïde et à lier directement le vaisseau responsable.

La ligature du tronc artériel en amont par incision spéciale est donc souvent insuffisante. D'autre part si elle est sûrement faite en tissu sain, elle fait courir le risque de supprimer des collatérales importantes émises entre elle et la plaie, et de diminuer encore une irrigation déjà très appauvrie.

Aussi d'autres chirurgiens préfèrent-ils *lier dans la*

plaie. C'est d'ailleurs, dit *Delbet,* qui conseille cette manière de faire, une opération difficile et qui réclame tout le sang-froid d'un chirurgien éprouvé. Aussi bien, ajoute-t-il, l'usage d'une bande élastique, si elle est rendue possible par la situation de la plaie, facilitera-t-elle la tâche. Je préférerais, quand elle est possible, la compression digitale, qui expose moins à une vasoconstriction passagère masquant l'hémorragie, pour la faire redoubler après l'intervention, quand la réaction de détente lui succède. *Mauclaire* lie de préférence dans la plaie. *Sebileau* fait de même, mais après avoir découvert l'artère au-dessus, pour la lier si c'est nécessaire.

J'ai pratiqué cette ligature dans la plaie pour 6 hémorragies. Dans l'observation 3, je ne pouvais faire autrement : c'était la fessière qui donnait profondément et je la liai en dedans de l'échancrure sciatique heureusement un peu élargie par l'ablation antérieure d'un séquestre iliaque. Dans l'observation 2, il s'agissait de la fessière inférieure; la ligature dans la plaie arrêta l'hémorragie relativement peu importante. Dans l'observation 8, deux accidents furent arrêtés de même par la ligature, une fois d'une artère jumelle, l'autre d'une branche de la fémorale profonde sur un moignon d'amputation. Evidemment, dans ces deux circonstances, il était indiqué d'aller à la source et non au tronc artériel, puisqu'on pouvait la découvrir avant de dégager même ce tronc.

Mais dans l'observation 6, la ligature de la plantaire interne dans la plaie fut insuffisante. La plaie, profonde, anfractueuse, plongeant dans la plante jusque vers le bord externe, était d'accès difficile. Des branches de la plantaire externe devaient donner encore ; je me résolus donc à lier la tibiale postérieure derrière la malléole et l'hémorragie fut arrêtée.

De même dans l'observation 7, un premier accident fut enrayé par la ligature, dans la plaie, de la tibiale pos-

térieure ulcérée. Mais, une semaine après, une deuxième hémorragie se produisit qui me força à débrider la plaie vers le haut, dans la direction de l'artère, ce qui me permit de la lier en tissu sain et d'obtenir l'hémostase.

Il résulte de ces observations que la ligature dans la plaie peut être nécessitée par le siège anatomique de la blessure. Elle peut être suffisante dans certains cas, surtout s'il s'agit de vaisseaux peu importants. Mais elle peut être insuffisante à assurer l'hémostase. Et surtout elle expose à une récidive, parce qu'elle est faite en tissus septiques et que le même processus de nécrose peut amener une deuxième ouverture de l'artère en amont de la ligature.

Il faudrait donc lorsqu'il s'agit d'un gros vaisseau *lier dans la plaie débridée, en amont du point qui saigne et en tissu sain.* Donc, après avoir cureté la plaie, repéré le vaisseau qui saigne et l'avoir pincé si c'est possible, il faut débrider la plaie dans la direction du tronc artériel. On pourra alors découvrir ce tronc à partir de la plaie et ne placer sur lui une ligature qu'à un niveau où les parois vasculaires sembleront parfaitement saines.

On aura soin de dilacérer le moins possible les parties molles, qui l'entourent, pour éviter d'offrir de nouveaux tissus contus à l'infection et à la nécrose.

Il sera bon de placer une deuxième ligature un peu audessus de la première. Si la veine collatérale semble altérée, cette deuxième ligature aura avantage à englober les deux vaisseaux.

C'est cette technique que j'ai suivie dans l'observation 7 pour une tibiale postérieure qui récidivait après une première ligature et dans l'observation 8 pour une fémorale dans un moignon d'amputation.

Ajoutons que dans certains cas, particulièrement à l'avant-bras, à la main ou au pied, le débridement bilatéral de la plaie sera indiqué pour placer la double ligature

en tissu sain sur les deux bouts de l'artère qui saigne (*Mauclaire*).

Le traitement des hémorragies secondaires est donc essentiellement chirurgical. Faut-il pour cela négliger les moyens médicaux. A titre accessoire, on aurait tort de s'en priver, mais il ne faut pas compter sur eux. Le sérum de cheval, sous forme d'hémostyl par exemple, en pansement et en injection, peut être employé, mais, si l'hémorragie est sérieuse, seule la ligature de l'artère qui saigne sera efficace. Mieux vaut donc ne pas perdre de temps à des médications palliatives.

Bien entendu, je n'entends parler que des moyens d'hémostase. Tout le traitement des grands hémorragiques aura à entrer en action, suivant les indications, depuis les tonicardiaque jusqu'à la transfusion, mais c'est tout un chapitre général sur lequel nous n'avons pas à insister.

Y a-t-il un *traitement préventif* des hémorragies secondaires ? Certainement et cela dérive de ce que nous avons dit de leur pathogénie. Le jour où on a substitué au simple débridement l'épluchage ou parage, la réaction en somme de la plaie, le jour où la cicatrisation secondaire après une longue suppuration a été remplacée par la suture primitive immédiate ou retardée, les hémorragies secondaires ont disparu de notre pratique et nous n'en avons plus revu qu'accidentellement, quand les conditions primitives étaient de nouveau réalisées. A cela deux raisons, nous l'avons déjà dit. L'opération correcte supprime les parties contuses destinées au sphacèle et par suite au développement de l'infection. D'autre part elle comporte forcément la revision des troncs vasculaires et la ligature ou suture de ceux qui présentent des lésions : l'hémorragie est tuée dans l'œuf.

C'est donc avant tout cette correction de l'intervention primitive qui constitue le traitement préventif de l'hémorragie. Mais dans certains cas, où ces conditions n'ont

pas été réalisées, on peut, au cours de la lente évolution septique d'une plaie, prévoir le danger et y parer avant l'accident. Dans quelques cas, nous l'avons dit, l'hémorragie grave est précédée par un léger suintement sanguin.

On trouve un peu de sang dans un coin du pansement; où bien en un point de la plaie, on constate un petit filet sanguin.

J'ai noté dans deux cas où j'ai constaté, que ce sang était rouge vif, artériel (observations 2 et 8). Le suintement s'arrêta facilement par tamponnement, ou même spontanément. Mais quelques heures, en moyenne 24 heures plus tard, l'hémorragie grave se déclenche. C'est ce que *Regard* appelle *l'hémorragie d'alarme*. Dans ce cas, surtout si le suintement se produit dans les environs d'un gros vaisseau, il faut, sans hésiter, agir comme en cas d'hémorragie constituée, curetter, découvrir et lier l'artère qu'on verra d'ailleurs au cours de l'intervention transformer son suintement en hémorragie véritable.

En résumé, presque toute hémorragie secondaire dans une plaie septique est due à l'ulcération d'un vaisseau, généralement artériel. Son traitement par les topiques ou le tamponnement est illusoire et dangereux, car il mène presque toujours à la récidive; chaque récidive est plus grave que la précédente et peut être mortelle.

Donc *il faut lier aussitôt*, même si l'hémorragie s'est arrêtée spontanément, le vaisseau qui saigne.

La ligature du tronc artériel en amont de la plaie peut être suffisante; elle sera souvent insuffisante; elle peut être inutile si c'est seulement une collatérale qui saigne; elle peut être nuisible si elle supprime des collatérales importantes. D'autre part il faut lier en tissu sain. Ces considérations nous amènent à conseiller le *curettage de la plaie* suivi de *débridement dans la direction des troncs vasculaires* qui semblent intéressés, *dénudation et ligature de ces vaisseaux en tissus entièrement sains.*

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 10 MARS 1920

Présidence de M. Paul Carnot

Présentation d'une malade atteinte de goutte très grave en voie de guérison

Par M. Guelpa

Je vous présente Mme H., atteinte de goutte depuis dix ans, ayant des accès successifs presque continus et menacée à brève échéance de l'ankylose absolue de presque toutes ses articulations.

Cette observation est une démonstration évidente de ma communication faite, il y a sept ans, à savoir que la goutte est une maladie curable et encore plus évitable, grâce à une hygiène logique et sérieusement appliquée.

Je tiens à attirer votre attention tout spécialement sur le fait regrettable que, depuis près d'un siècle, la conception classique de la goutte et de son traitement évolue sur des recherches incomplètes, sur leur interprétation erronée.

C'est surtout Garrod, le grand médecin anglais qui, par ses fameuses expériences du fil dans le sérum du sang des goutteux, est responsable de ce fatal malentendu, basé pourtant sur des faits bien constatés.

Garrod, en effet, avait observé que lorsqu'on laisse un fil de soie dans du sérum de sang traité avec de l'acide acétique on voit qu'il se charge lentement de cristaux d'acide urique. Cette précipitation n'a pas lieu, si la recherche est faite avec du sérum de sang normal. Le fait étant vrai, l'expérience de Garrod est devenue classique, et comme vérité de foi s'est

imposée pour la conception, l'hygiène et le traitement de la goutte, pour le plus grand malheur des pauvres malades. On ne s'était pas rendu compte que l'expérience était incomplète et que, ce qui manque dans cette recherche, c'est précisément ce qui en change les conclusions, surtout hygiéniques et thérapeutiques. En effet, si le sérum de sang goutteux laisse précipiter sur le fil des cristaux d'acide urique, ce n'est pas parce que ces sels sont plus abondants que dans le sang normal, mais bien parce que le sang des goutteux est moins acide et plus calcaire que le sang normal.

Pour me faire comprendre plus aisément, permettez-moi une simple comparaison. Si vous faites bouillir de l'eau ordinaire et la laissez refroidir ensuite, vous observez au fond du vase un dépôt calcaire. Pourtant, avant qu'elle ne fût bouillie et refroidie, elle était très limpide et ne contenait pas de précipité. Que s'est-il donc passé, pour qu'il en soit résulté ce dépôt calcaire ? Tout simplement l'ébullition, en faisant évaporer une partie de l'acide carbonique de ses bicarbonates a diminué l'acidité qui maintenait en dissolution une partie des matières calcaires. Nous en avons facilement la preuve contraire : si nous ajoutons à cette eau trouble quelques gouttes d'un acide quelconque, immédiatement les dépôts se dissolvent et l'eau redevient limpide.

Avec le raisonnement de Garrod, nous devrions conclure que l'eau bouillie refroidie est plus calcaire que l'eau ordinaire et, comme vous le voyez, ce serait une grosse erreur.

Il en est à peu près de même de l'acide urique des goutteux. Par le fait de la maladie elle-même, et doublement par le fait du régime anti-carné, végétarien et calcaire auxquels, à tort, sont soumis actuellement les goutteux, l'acide urique et les composés calcaires de leur sang précipitent de plus en plus et fatalement vont les ankyloser. Aussi, nous pouvons constater avec humiliation les déplorables résultats de la cure actuelle de la goutte qui, en dernière analyse, avec un apaisement trompeur, ne fait qu'ankyloser plus rapidement le malade, au lieu de le guérir.

C'est donc aux aliments et aux boissons qui acidifient nos humeurs et non aux boissons et aux aliments calcaires que

nous devons faire appel pour prévenir et pour guérir la goutte.

C'est avec cette conception de la goutte, toujours justifiée parmes observations précédentes que j'ai entrepris la cure de la malade que je vous présente.

Mme H. est âgée de 34 ans. Grecque d'origine et habitant la Serbie depuis quelques années, elle a souffert des premières atteintes de goutte aux mains, il y a dix ans. D'une famille aisée, elle a reçu les soins des meilleurs médecins dc Serrès, de Belgrade et de Vienne, et fut traitée dans les stations balnéaires les plus réputées de Serbie et d'Autriche.

Mais la goutte, après avoir provoqué et entretenu les plus grandes douleurs successivement et inlassablement, a déformé, luxé ou ankylosé presque toutes les articulations, au point que, lorsque le malade vint chez moi en novembre dernier, elle présentait l'ankylose presque totale des hanches et des genoux, l'ankylose moins avancée des épaules, dcs coudes et des pieds, et déjà de la limitation des articulations vertébrales. 1° les deux mains présentaient une luxation en dedans de neuf phalanges sur leur métacarpien. 2° Les deux poignets avaient déjà une demi-luxation cubitale. 3° A la main droite, les luxations étaient plus avancées qu'à gauche. Le petit doigt avait pris la position perpendiculaire en dedans de son métacarpien et la tête des phalanges des index des deux mains avait glissé au-dessous de la tête correspondante métacarpienne.

On peut s'en rendre compte d'une manière évidente en examinant les radiogrsphies faites dès le début de l'arrivée de la malade à Paris.

En vérité, cette malade constituait un vrai musée pathologique de la goutte.

A cause de l'ankylose très avancée des hanches et des genoux, elle ne pouvait s'asseoir et ne marchait que très difficilement, en fauchant exagérément comme une personne sur des échasses, avec la pointe des pieds tournée excessivement en dedans. La face progressivement contractée par les efforts et par les souffrances ou immobilisée dans certains muscles

donnait tout d'abord l'impression d'une malade atteinte de contracture et fixité par lésion cérébrale.

Lorsqu'on prenait les mains de la malade, on éprouvait la sensation très particulière de tenir un petit sac plein de noix. Tel était le bruit communiqué par les surfaces articulaires très relâchées et dépourvues des cartilages protecteurs. De grosses tuméfactions tophiques doublaient les régions phalango-métacarpiennes, surtout en correspondance des deuxièmes et troisièmes métacarpiens. Les articulations phalango-phalangette des deux petits doigts étaient absolument soudées à angle droit. Une tuméfaction tophique de la grosseur d'un œuf de pigeon triplait le volume de l'olécrane du coude gauche et intéressait les surfaces articulaires. La tumeur était relativement molle et fibreuse au centre. On la sentait profondément adhérer à l'os. Elle est encore constatable aujourd'hui, diminuée de plus de moitié et très ramollie. Un petit tophus de la grosseur d'un petit pois, actuellement disparu, gênait l'entrée du canal auditif droit. Cœur et poumons sains. Il n'y avait pas de fièvre. Les fonctions intestinales et urinaires s'accomplissaient à peu près normalement. La malade avait été opérée d'ovariotomie double, il y a trois ans.

Cette malade est venue exprès de Belgrade pour se confier à mes soins.

Comme vous avez pu vous en rendre compte, le cas, à vrai dire, n'était pas encourageant. Nos collègues, M. le Dr Caussade, médecin de l'Hôtel-Dieu, MM. Lematte et Laumonier ont pu le constater lorsqu'ils sont venus chez moi voir la malade.

Fort de mon expérience, j'ai osé me charger du traitement, persuadé de pouvoir parvenir à enrayer la maladie et probablement aussi à diminuer les graves ankyloses si menaçantes. Je fis procéder aussitôt à l'analyse des urines et à la radiographie.

***

Les épreuves radiographiques vous prouvent les graves dégâts dont je vous ai entretenus précédemment.

Dans ces conditions, j'ai établi le plan de cure suivant :

Purger la malade quatre jours de suite, en la tenant au jeûne absolu d'aliments pendant la période correspondante et ensuite la nourrir sobrement pendant des périodes de quatre jours avec des aliments presque exclusivement carnés. Par la privation absolue d'aliments, je réalisais l'alimentation carnée idéale parce que, pour vivre, la malade était obligée de brûler la chair de ses tissus. Dans la deuxième période, par la nature encore animale de presque toute l'alimentation, je déterminais toujours l'acidification la plus sûre et la plus aisée de l'organisme.

Je comptais par là pouvoir reprendre, dissous directement ou indirectement, l'acide urique des tophus, cause principale des déformations et des progrès de la maladie.

Pour compléter mon programme, j'obligeais la malade à des exercices musculaires, soit par la marche, surtout en montée, soit par les applications mécano-thérapiques savamment surveillées par le Dr Sandoz. J'avais conseillé comme boisson 5 à 6 gouttes d'acide phosphorique dans un verre d'eau bouillie, décantée et sucrée, ou bien encore de l'eau décantée, sucrée et citronnée.

Ces résultats furent toujours ce que j'avais prévu et tels que les prouvent les analyses d'urine. Et au bout d'un mois, je prolongeais le jeûne jusqu'au sixième jour, complété par une purge tous les deux jours, et les avantages furent encore plus sensibles. Voyez comment, malgré la privation d'aliments et la diminution conséquente des déchets urinaires, se maintiennent et même se déchargent les quantités des composés uriques.

Au sixième jour du jeûne, le lendemain de la troisième purge, avec le volume d'urine à 150 gr. et une densité de 1,027, cet organisme n'élimine plus que quelques unités d'urée (4,13) avec des minimes quantités d'acide phosphorique et du chlorure de sodium (0,36 et 0,37), etc., tandis que la matière urique, soit en acide urique, soit en urates, continue à s'éliminer dans des proportions normales ou très supérieures, preuve évidente de la reprise continue par le sang acidifié de l'acide urique tophique parallèle à la disparition des tophus.

Une des causes de l'erreur préjudiciable de la thérapeutique classique de la goutte, c'est aussi l'interprétation trompeuse de la tuméfaction articulaire et de la douleur chez le malade. On se préoccupe et on s'en laisse imposer, dès que le traitement qu'on s'est proposé provoque de la douleur et de la fièvre avec augmentation de la tuméfaction des articulations malades; aussitôt on suspend ou bien on atténue l'intensité du traitement. C'est une erreur fatale, car la tuméfaction et, conséquemment, la douleur et la fièvre sont la preuve, la mesure de la réaction nécessaire et utile de l'organisme.

Ce n'est qu'en mobilisant les dépôts urique et calcaire anormaux qui se trouvent dans les tissus et par conséquent y déterminant de la tuméfaction, de la fièvre et de la douleur, ce n'est, dis-je, qu'en provoquant cette réaction utile que nous avons le moyen et la preuve évidente de l'efficacité de notre intervention scientifique et logique.

C'est cela que je cherche toujours et que je règle à volonté au moyen de l'alimentation carnée et des purges complétées par le jeûne. C'est cela qu'on peut réaliser aussi par d'autres procédés, peut-être moins rapides et moins sûrs, comme l'alimentation lactée très réduite de notre Secrétaire général, le Dr Leven, comme l'alimentation carnée exagérée du Dr Pasteau ou le fakirisme du Dr de Grandmaison cités par notre collègue M. le Dr Le Gendre, comme les eaux de Lamalou, comme les injections de soufre colloïdal que j'ai vu déterminer de fortes réactions fébriles avec amélioration articulaire dans le service du Dr Caussade à l'Hôtel-Dieu. Tous ces moyens peuvent être plus ou moins efficaces contre la goutte, et, je le suppose, uniquement en proportion du degré d'acidification qu'ils produisent dans les humeurs organiques.

La voie que je vous indique aujourd'hui est à coup sûr jusqu'à présent, la plus efficace et la plus certaine. Mais je suis persuadé qu'elle peut être grandement améliorée en l'associant aux autres moyens qui peuvent réaliser le but d'assurer l'acidification nécessaire à la résorption progressive des tophus uratiques ou calcaires.

Ainsi, comme je le disais au commencement de cette présentation, la goutte ne doit plus être considérée que comme

une atteinte banale à la santé, sûrement évitable et curable par de simples moyens d'hygiène vraiment logique et sévèrement appliqués.

Présentation d'un sujet, atteint de goutte chronique grave et guéri depuis 10 ans

Par M. G. Leven

Dans la séance du 13 novembre 1912, je vous ai montré un malade âgé de 53 ans, souffrant de crises de goutte depuis l'âge de 18 ans, dont les accès s'aggravaient d'année en année, se compliquant de crises d'angor pectoris, de névralgies intercostales fort pénibles, etc.

Au début du traitement en 1909, l'impotence fonctionnelle des mains et des pieds était complète. Il avait au coude gauche, depuis 10 ans, un tophus gros comme une noix de grande taille. Il pesait alors 101 k. 200.

La guérison réalisée par un régime diététique (1), sans aucune médication, était presque complète après 2 mois de traitement. En novembre 1909, il pesait 101 k. 200; en décembre 94 k. 500; en janvier 1910, 89 kilos; en avril 87 kilos; en novembre 86 kilos. Il pèse aujourd'hui 89 kilos.

La guérison subsiste depuis 10 ans : les tophus ont disparu; les marches longues sont faciles; il n'y a plus d'accès douloureux d'aucune sorte (articulaires, angoreux, intercostaux).

Cet homme goutteux de l'âge de 18 ans à l'âge de 53 ans est donc indemne de goutte à l'âge de 63 ans et il en est ainsi depuis 10 ans.

Présentation

Rôle physiologique, pathogénique et thérapeutique des Vitamines

M. Bardet. — Au nom de MM. le professeur Ganassini, de Pavie, et Mancini, professeur agrégé à la Faculté de Rome, j'ai l'honneur de présenter un travail qui résume des

(1) Soc. de thérapeutique, séance du 13 novembre 1912.

expériences faites à l'*Institut de physiologie* de la Faculté de Pavie sur le rôle des Vitamines et sur des essais thérapeutiques pratiqués avec des produits vitaminiques isolés par M. LORENZI. Nous pourrons lire ce travail *in extenso* dans le numéro de mars du *Bulletin général de thérapeutique*. L'intérêt principal de ce travail, c'est que, pour les auteurs, les produits X, considérés comme agents vivants susceptibles de permettre l'assimilation des principes nutritifs des aliments, seraient des excitateurs et des régulateurs de la fonction des glandes endocrines, pour la production des hormones. Si les aliments, mal choisis, ne contiennent pas ces principes, si l'organisme troublé pour une raison X ne les utilise pas, les glandes endocrines sont troublées dans leur fonctionnement; de là apparition des troubles bien connus ou même apparition des maladies dites de nutrition. Pour les auteurs, le diabète, la goutte, l'obésité, etc. reconnaîtraient pour cause une action par avitaminose ou dysvitaminose. Ce sont là des idées intéressantes au point de vue théorique; mais ces messieurs sont allés plus loin, ils ont démontré, par des essais au laboratoire sur les animaux et à l'hôpital sur des malades, que l'administration (injections), que les vitamines isolées des plantes ou des graisses permettaient de régulariser la nutrition chez les sujets, qui n'étaient pas capables d'utiliser les vitamines alimentaires. C'est là, à notre point de vue, un fait intéressant.

Cette question des vitamines est, si j'ose dire, à la mode. Les faits sont nets, mais les interprétations jusqu'ici ne sont pas intéressantes, parce qu'elles sont douteuses. Nous savons tous que notre collègue M. Auguste LUMIÈRE, dans son remarquable livre *Le mythe des Symbiotes*, pose la question de l'existence des vitamines. Personnellement, je tiendrais volontiers à considérer les substances vivantes comme des produits de la famille des oxydases diverses, corps curieux qui semblent actifs par le métal qu'elles renferment toujours, associé à la matière organique et qui agissent comme agents *énergétiques*. Quoi qu'il en puisse être, les faits apportés par nos collègues de Pavie sont suggestifs et nous devons les remercier d'avoir tenu à les faire connaître à la *Société de thérapeutique*.

Communications

I. — Le régime normal. Les lois du métabolisme minéral Genèse de l'acidité urinaire phosphatique

Par M. L. Lematte

Si on étudie les ouvrages parus depuis 20 ans sur la diététique, la sémiologie urinaire, et les terrains pathologiques, il est difficile de découvrir les idées directrices qui ont servi de bases à ces travaux. Les notions acquises, utiles aux praticiens, sont trop peu nombreuses comparées aux efforts accomplis. Devant cette demi-faillite, nous avons cherché dans l'étude du métabolisme normal des bases scientifiques nouvelles nous permettant d'aborder quelques problèmes qui se posent tous les jours dans la pratique médicale.

On peut facilement exposer les variations de doctrines relatives aux questions que nous avons étudiées.

Envoyons un tuberculeux ou un arthritique consulter plusieurs médecins : nous serons étonnés de la diversité des régimes prescrits : la viande, le vin, le lait, les œufs sont tour à tour permis ou défendus. Autrefois le tuberculeux était suralimenté, aujourd'hui il est surminéralisé. Aux goutteux on a conseillé les viandes blanches, puis les viandes rouges, jusqu'au jour où quelqu'un proclama que « *l'acide urique était l'ennemi* ». On lui attribua toutes les misères des ralentis de la nutrition et alors, seuls, les aliments *privés de purines* furent autorisés. La viande disparut des menus : on conseilla le lait et les œufs et on défendit le foie gras et le ris de veau. Cette terreur de l'acide urique dure toujours : elle est soigneusement entrenue par les charlatans qui annoncent à grands frais qu'ils *lavent le rein* et *dissolvent l'acide urique* avec leurs drogues.

Un autre danger nous guettait : un hygiéniste affirma sérieusement que l'*humanité tournait à l'aigre* ; le mot fit fortune et la thérapeutique dut combattre l'acidité exagérée de nos humeurs. On administra des alcalins aux goutteux jusqu'au jour où Joulie affirma que les urines des arthritiques étaient hypoacides et que l'ingestion d'acide phosphorique faisait des miracles.

Les bactériologistes se mêlent aux débats et découvrent que l'arthritisme, comme la vieillesse, ont pour origine une flore intestinale trop riche en mauvais microbes. Ces bactéries fabriquent des poisons qui lèsent nos cellules et préparent l'athérome. Heureusement le remède fut vit trouvé, le lait ensemencé par les ferments lactiques bulgares pouvait éloigner tous ces dangers.

Véritable élixir de longue vie, le yaghourt combat l'arthritisme et donne une éternelle jeunesse.

On alla sur les bords du lac Léman manger du macaroni, et l'art d'accommoder les nouilles fut perfectionné; les pâtes furent prescrites et les tomates défendues à nos goutteux.

Actuellement un éclectisme raisonnable paraît en faveur: quelques prophètes déclarent que la goutte peut apparaître sans l'abus du roasbeef et du vin de Bourgogne. Nous connaissons tous des humbles qui ont mangé plus de pain que de rôti et dont les articulations sont déformées et les vaisseaux encombrés de déchets.

Comment les praticiens peuvent-ils se faire une opinion bien solide devant tant de contradictions ?

La sémiologie urinaire est toujours hésitante et incomplète. Aussi longtemps que la biochimie ne pourra pas révéler les stigmates du sol pathologique avant l'apparition des signes cliniques, elle n'aura pas atteint son but. Actuellement beaucoup de praticiens nient les services que peut rendre à la clinique une analyse d'urine. On a souvent répété que l'arthritique fabriquait de l'acide urique en abondance et que ses humeurs étaient hyperacides. Demandons aux médecins si les feuilles d'analyses de leurs goutteux mentionnent toujours une acidité urinaire exagérée et un chiffre de purines élevé? Le tuberculeux est, dit-on, un décalcifié. Combien de fois a-t-on observé l'hyper-calciurie dans l'analyse d'un phtisique? En présence de pareils conflits entre l'urologie et la clinique il est permis de ne pas trop compter sur la chimie urinaire actuelle pour éclairer un diagnostic. C'est pourquoi beaucoup de médecins n'attachent de l'importance qu'à la recherche des éléments anormaux.

Depuis une trentaine d'années de nombreux travaux ont

paru sur le métabolisme humoral : on peut affirmer que les résultats acquis ne sont pas proportionnels aux efforts accomplis.

Le problème est mal posé et on n'a pas fait le nécessaire pour donner à la sémiologie urinaire la place qu'elle doit occuper en médecine. Laissant de côté toutes les hypothèses acceptées sans contrôle sur les anomalies de la nutrition, nous posons, comme principe que *l'étude systématique du statisme et du dynamisme des minéraux de l'organisme doit fournir les bases utiles et nécessaires pour guider nos recherches*

Avant d'aborder l'étude des terrains pathologiques, il est indispensable de connaître la nature exacte du sol normal. La médecine a emprunté à l'agriculture la notion du terrain. Jusqu'à présent on n'a pas donné à ce mot une traduction chiffrée. Nous avons essayé d'évaluer qualitativement et quantitativement les métaux et les métalloïdes qui entrent dans la composition du sol normal. En divisant les totaux par le poids corporel le quotient donne la valeur exacte du kilo de nature vivante.

L'étude de la ration quotidienne nous donne les poids d'acides et d'oxydes mis à la disposition de l'organisme pour assurer l'entretien de la machine humaine. Entre les états statique et dynamique des minéraux qui créent la vie, il existe des relations numériques. Nous allons démontrer *que les lois de la thermochimie s'appliquent aussi à nos échanges organiques.*

La ration quotidienne

Malgré le grand nombre de travaux relatifs à la diététique et à la chimie des urines, les relations entre les apports alimentaires et les éliminations des déchets n'ont pas été assez mises en valeur.

Les aliments sont destinés à assurer le fonctionnement de la machine humaine : ils apportent les calories nécessaires au maintien de la température normale et les minéraux utiles à la réparation des pertes. Sous l'action des ferments digestifs les métaux et les métalloïdes des hydrocarbones et des albuminoïdes passent à l'état dynamique. Cette décomposition exothermique fournit les 2.000 et 2.500 calories utiles; les

bases et les acides libérés prennent la place des minéraux abandonnés par l'usure organique. Les tissus et les plasmas où s'accomplissent ces transformations sont eux-mêmes des composés de carbone, d'azote et de métaux. Nous pouvons dire que *le métabolisme intraorganique est le résultat de la libération de l'énergie potentielle apportée par nos aliments en présence des substances organo-métalliques de nos tissus qui agissent comme catalyseurs.*

En résumé, on peut dire que les échanges organiques se traduisent par : 1° entrée des minéraux sous forme d'aliments; 2° dissociation de leurs groupements biochimiques dans l'intérieur des tissus ; 3° formation de composés minéraux et organo-métalliques rejetés par les émonctoires comme déchets inutilisables. Ces notions de mécanique biologique nous amènent à poser le problème ainsi :

Si la diététique et la composition des urines sont unies chez le sujet sain par la relation de cause à effet, il est indispensable de trouver les lois qui règlent notre métabolisme.

Pour avoir la solution, mettons d'un côté les acides et les oxydes apportés par les aliments, de l'autre les minéraux éliminés par les urines, les fèces et la sueur : il s'agit de trouver les rapports numériques qui unissent ces différents facteurs. On voit d'après les tableaux que l'urine est le chemin que prennent la plupart des déchets organiques.

La ration apporte tous les jours à l'habitant de Paris,

Albuminoïdes...........	107 gr. ou 16 gr. d'azote
Graisses................	68 gr.
Hydrates de carbone.....	424 gr.
Minéraux...............	27 gr.

L'étude complète de la ration quotidienne sera faite dans notre livre sur la Diététique rationnelle. On ne s'occupe ici que du dynamisme des métaux qui accompagnent l'azote et les hydrocarbones de la ration. Les tables que nous publierons donneront la composition complète de tous les aliments : il est alors facile de calculer les quantités de minéraux apportés. Les 15 à 17 gr. d'azote sont accompagnés de 27 grammes de minéraux.

TABLEAU I

Minéraux apportés par la ration quotidienne

	VARIATIONS NORMALES			MOYENNES
K (OH)	2.7800	à	3.9350	3.352
Na(OH)	6.2600	—	8.4600	7.360
Ca (OH)^2	1.1700	—	1.3780	1.274
Mg(OH)^2	0.8120	—	0.8120	0.812
Fe (OH)^2	0.0301 (1)	—	0.0593	0.043
PO^4 H^3	3.2560 (2)	—	5.2710	4.089
SO^4 H^2	1.7520	—	2.9160	2.334
HCl	6.1570	—	8 5177	7.337
Si (OH)^4	0.2818	—	0.5650	0.423
	22.4989	à	31.9140	27.024

Presque tous ces chiffres ont été pris dans l'ouvrage de M. A. Gautier (3).

Nous avons fait les moyennes des chiffres donnés par les principaux auteurs pour avoir la composition de l'urine, des fèces et de la sueur, du sujet sain.

Ces données quantitatives ne laissent pas soupçonner la nature des combinaisons organométalliques qui existent réellement dans les cellules et dans nos aliments. Dans notre prochain mémoire, nous ferons l'inventaire des notions acquises sur ce sujet. Chaque segment du tube digestif, depuis la bouche jusqu'à l'intestin, dissocie les hydrocarbones et les albuminoïdes en libérant peu à peu leurs minéraux. Quand toutes les analyses et les synthèses utiles sont faites, on retrouve dans les urines, les fèces et la sueur les quantités suivantes de substances minérales.

---

(1) M. Lapicque. — Ce nombre est beaucoup plus faible que ceux donnés par Boussingault, Pelouze, Frémy, Bunge, Rivot.

(2) Maillard. — *Journal de phys. et de pathol. générale*, t. X, n° 6 ; 15 septembre 1908. On ajoute au PO^{4}H^3 des urines, celui éliminé par les fèces.

(3) *L'alimentation et les régimes*. Masson, 1904, p. 27, 28, 29.

TABLEAU II

Minéraux éliminés en 24 heures par les urines

	VARIATIONS			MOYENNES
Eau	1.2000	à	1.3500	1.300
K O H	1.7600	—	3.4100	2.580
Na O H	5.0000	—	7.0800	6.040
Ca (OH)^2	0 3250	—	0.4680	0.396
Mg(OH)^2	0.8120	—	0.8120	0 812
Fe (OH)^2	0.0440	—	0.0140	0.009
PO^4 H^3	2.2080	—	4.1400	3,022
SO^4 H^2	1.6800	—	2.7120	2.196
H Cl	5.0000	—	7.3400	6 170
Si (OH)^4	0 0048	—	0.0060	0.004
Matières salines totales.	16.8338	—	25.9840	21.229

Nous ne savons pas exactement où se font la libération du soufre et du phosphore, leur oxydation et leur saturation successive, mais on peut affirmer que tous les composés

TABLEAU III

Minéraux éliminés en 24 heures par

	LES FÈCES				LA SUEUR
	VARIATIONS			MOYENNES	MOYENNES
Eau	100	à	119	109	800
K OH	0.8250	à	0.3300	0.577	0.195
Na OH	0.3000	—	0.4200	0.360	0.960
Ca (OH)^2	0.8450	—	0 9100	0.877	»
Mg (OH)^2	»		»	»	traces
Fe (OH)^2	0.0257	—	0.0448	0.034	»
PO^4 H^3	1.0480	—	1.1310	1.067	traces
SO^4 H^2	0.0720	—	0.1920	0.132	0.006
HCl	0.0150	—	0,0357	0.025	1,144
Si (OH)^4	0.2790	—	0.5600	0.418	»
Matières salines totales.	3.4097	—	3.6235	3.490	2.305

organo-métalliques de ces métalloïdes aboutissent à la formation de SO^4H^2 et PO^4H^3, puisque dans l'urine nous retrouvons des sulfates et des phosphates métalliques.

Appliquons au métabolisme minéral les principes de la thermochimie qui enseigne que les acides forts s'emparent d'abord des bases fortes; les acides et les bases moyennes et faibles se combinent ensuite. Nous laissons à ces termes le sens que la thermochimie leur attribue.

Ainsi SO^4H^2 dont les 2 H dégagent successivement 15,8 calories et 15 calories, prendra d'abord les bases terreuses. Les 3 H de PO^4H^3 dégagent : le 1er H = 14,7 calories; le 2e H = 11,6 calories; le 3e H = 7,3 calories. Les 2 H de CO^3H^2 donnent tous les deux 10,2 calories.

Pour chaque acide ou oxyde, calculons les quantités d'oxyde ou d'acide nécessaires pour donner les sels qu'on trouve dans l'urine, en suivant l'ordre de leur valeur thermochimique.

TABLEAU IV

donnant les quantités d'acides et de bases se saturant réciproquement

ACIDES QUI ENTRENT EN COMBINAISON			BASES QUI SE COMBINENT AUX ACIDES		SELS FORMÉS
		0.524	0.396	$Ca(OH)^2$	SO^4Ca
		1.371	0.812	$Mg(OH)^2$	SO^4Mg.
SO^4H^2	2.196	0.301	0.344	KOH	SO^4K^2
		4.717	5.176	Na(OH)	NaCl
HCl	6.170	1.453	2.236	KOH	KCl
$Si(OH)^4$	0.004	0.004	0.006	NaOH	$SiNa^4$
		0.009	0.009	$Fe(OH)^2$	$(PO^4)^2H^4Fe$
		1.051	0 858	NaOH	PO^4Na^2H.
PO^4H^3	3.022	1.962	0.340	AzH^3	$PO^4AzH^4H^2$

Le même raisonnement appliqué aux minéraux des fèces nous donne des sels complètement saturés.

Cette quantité de 1,962 PO^4H^3 n'a plus de base fixe pour se saturer. Tous nos plasmes contiennent de l'urée avec

laquelle on obtient très facilement de l'ammoniaque par fixation d'eau. Or, le dosage direct des monophosphates de l'urée normale nous a donné des moyennes qui correspondent à cette valeur. Le ($PO^4H^3 = 1{,}962$) va se saturer au minimum avec 0 gr. 340 d'ammoniaque pour donner $PO^4AzH^4H^2$.

Cette quantité représente environ la moitié de l'ammoniaque qu'on trouve dans les urines de 24 heures.

Un des 2 H libres de ce phosphate acide sera saturé par $NaOH \frac{N}{10}$ quand on titrera l'acide urinaire avec la phénolphtaléine comme indicateur. Puisque la thermochimie nous permet de calculer théoriquement les chiffres de l'acidité phosphatique et une partie de l'ammoniaque urinaire nous pouvons énoncer les corollaires suivants :

Règles du métabolisme normal

Chez le sujet sain :

1° *Les acides et les bases apportés par les aliments se combinent dans l'organisme selon les lois de la thermochimie;*

2° *Les quantités d'acides et d'oxydes apportés par les aliments sont telles que lorsque les saturations réciproques sont satisfaites, il reste une certaine quantité d'acide phosphorique qui est éliminée par l'urine à l'état de monophosphate acide d'ammoniaque.*

Si on connaît exactement le régime alimentaire on peut donc calculer l'acidité urinaire phosphatique et la quantité d'ammoniaque correspondante. Dans la diététique et la thérapeutique reminéralisantes, il faudra tenir compte de ces remarques.

II. — Le traitement des oxyures par les sources sulfurées de Luchon, employées en irrigations intestinales

Par M. F. Henri Pelon (de Luchon)

Dans sa communication du 14 janvier 1920, M. G. Leven, rapportant les heureux résultats auxquels il est arrivé en utilisant les eaux d'Enghien, sous forme de lavements, comme

moyen de traitement des oxyures, se demandait si les autres eaux sulfureuses avaient une action analogue.

J'ai moi-même obtenu d'excellents effets thérapeutiques avec de nombreuses sources de Luchon chez des malades qui, venus à cette station pour soigner des affections très diverses, étaient en même temps porteurs d'oxyures ayant jusque-là résisté à des médications assez variées. C'est le résultat de ma pratique, vieille de plus de vingt ans, que je désire résumer très brièvement.

L'eau sulfurée est prescrite en irrigations intestinales données de la manière suivante : la source choisie est directement amenée dans un grand bock, mobile le long d'une échelle graduée, permettant d'augmenter ou de diminuer à volonté la pression de l'irrigation, que les malades, placés dans la position allongée, prennent à l'aide d'une sonde, longue et souple, de Nélaton, après un lavement évacuateur.

Un thermomètre fixe indique la température exacte de l'eau, 35 degrés centigrades en moyenne ; une eau trop chaude ne serait pas tolérée par le rectum. Comme dose d'eau injectée, je dépasse rarement un litre et recommande de laisser le bock au bas de l'échelle graduée, de façon à ce que l'irrigation, poussée lentement et à faible pression, puisse être conservée par le patient. Je n'ai jamais constaté la moindre intolérance de la muqueuse rectale et ai pu continuer les douches intestinales pendant dix jours consécutifs sans menace de rectite. Néanmoins, en règle générale, je procède par séries de 5 irrigations, suivies d'un repos de 5 jours, pour recommencer une nouvelle série de 5 irrigations, et ainsi de suite jusqu'à terminaison du traitement thermal de l'affection, autre que les oxyures, pour laquelle le malade est venu à Luchon, la durée habituelle du traitement étant de 30 jours, en moyenne. Les oxyures disparaissent ordinairement et définitivement du quinzième au vingtième jour ; sur 62 cas traités, je n'en ai jamais retrouvé dans les selles après le trentième.

J'ai expérimenté des sources appartenant à des groupes sulfurés de Luchon différents et ai obtenu des effets thérapeutiques variables suivant ces groupes eux-mêmes.

Je dois rappeler ici que le principe minéralisateur sulfuré

des eaux de Luchon, le sulfhydrate de sulfure de sodium, n'est pas fixe, s'oxyde avec la plus grande facilité et aboutit ainsi à de nombreuses transformations qui le modifient, modifications aboutissant en dernier lieu à quatre types thermaux très nets, différant par leur composition, leur action physiologique et leurs applications thérapeutiques. Le principe sulfuré se dégage tout d'abord sous forme d'hydrogène sulfuré constituant ainsi par son abondance dans certaines eaux le groupe sulfhydriqué. En second lieu, il peut se combiner avec l'oxygène de l'air atmosphérique pour former de l'acide hyposulfureux, sulfureux et de précieux sulfites et hyposulfites caractérisant un deuxième groupe, les sources sulfitées et hyposulfitées. L'oxydation du principe sulfuré peut, dans d'autres circonstances, amener la formation d'un polysulfure, tel qu'on le voit dans les eaux polysulfurées.

Enfin, dans plusieurs sources de Luchon, la décomposition du sulfhydrate de sulfure minéralisateur met du soufre en liberté, auquel cas il se produit dans l'eau une véritable émulsion de soufre en nature : ce sont là les eaux blanchissantes. Hydrogène sulfuré, sulfites et hyposulfites, polysulfures, soufre en nature, tels sont, pour chacun de ces groupes, les éléments minéralisateurs dominants, qui se retrouvent d'ailleurs, en proportion moindre, dans les autres sources formant ainsi une gamme progressive et ininterrompue de sulfuration.

L'activité thérapeutique des sources luchonnaises, employées en irrigations dans le traitement des oxyures, peut se ranger ainsi, par ordre croissant d'efficacité et telle qu'elle résulte de mes observations : sulfhydriquées, hyposulfitées, polysulfurées, blanchissantes. Les parasites intestinaux ont très rapidement disparu (au 15e jour, en moyenne) sous l'influence de ces dernières ; les eaux polysulfurées et hyposulfitées se sont respectivement montrées un peu moins actives ; quant aux sulfhydriquées, elles m'ont toujours paru plus lentes dans leurs effets. Mais, même avec elles, la guérison a été obtenue, au plus tard, le trentième jour.

Ainsi, les eaux sulfurées de Luchon sont toutes vraiment efficaces dans le traitement des oxyures. Mais il faut mainte-

nant chercher à préciser quel est l'élément chimique, facteur essentiel de cette efficacité.

Je ne partage pas l'opinion des médecins qui voient dans l'hydrogène sulfuré le seul principe actif de ces eaux, et cela pour deux raisons : la première, c'est que l'hydrogène sulfuré existe normalement en notable proportion dans les gaz intestinaux et ne tue pas néanmoins les oxyures ; la seconde, c'est que les sources sulfhydriquées de Luchon, celles où l'hydrogène sulfuré domine les autres éléments de sulfuration, ont été infiniment moins promptes à amener la disparition de ces petits vers. Réservant donc la part revenant, dans le mode d'action des eaux de Luchon, à leur état électrique, à leur ionisation, à leurs colloïdes, à leur radioactivité, tous éléments dont l'existence et la valeur ne sont cependant pas discutables, et m'en tenant simplement aux effets dus à leur seule minéralisation, je dirai que j'attribue leur activité thérapeutique, pour une faible part, à l'hydrogène sulfuré, pour une part plus grande aux sulfites et sulfures, mais par-dessus tout au soufre lui-même qui existe en nature dans beaucoup d'entre elles, comme les eaux blanchissantes, et que toutes dégagent dans leurs vapeurs où Moissan l'a le premier trouvé en étudiant à Luchon même les gaz sulfurés du humage dont les appareils sont rapidement tapissés de riches dépôts soufrés, produits de la condensation de ces vapeurs.

Et puisque, à Luchon, je puis, à volonté, donner les irrigations intestinales avec les sources les plus diverses, j'utilise, de préférence, pour le traitement des oxyures, celles qui renferment du soufre en nature et le dégagent sous forme de vapeurs, la clinique étant ici d'accord avec la chimie pour affirmer que son action parasiticide est incomparablement plus intense et plus rapide que celle des autres principes de sulfuration, à savoir les sulfures, les sulfites et l'hydrogène sulfuré.

Bien que l'irrigation constitue le traitement essentiel des oxyures, j'estime que l'eau sulfurée, prise en boisson, a aussi son utilité, car elle possède une action non douteuse sur ceux de ces vers, logés dans l'intestin grêle, où s'accomplit la fécondation.

III. — Guérison de deux cas de fistule anale par le tétrachlorure de carbone

Par M. Goubeau

Il est admis aujourd'hui à peu près sans conteste que le traitement des fistules anales doit être chirurgical. C'est aussi mon avis. Il m'a paru cependant intéressant de rapporter deux observations de malades guéris sans opération par les attouchements locaux avec le tétrachlorure de carbone.

Obs. I — Mme P... présente une fistule borgne interne, ayant succédé à un abcès de la marge de l'anus. Cette fistule a son orifice à un demi-centimètre de l'orifice anal; elle est extra-sphinctérienne, un stylet s'enfonce dans son trajet jusqu'à 3 centimètres; on sent facilement qu'il existe deux petits diverticules en cul-de-sac; à l'orifice, la fistule se prolonge jusqu'à un demi-centimètre au delà du sphincter, sur la muqueuse rectale par une fissure assez bien tolérée (il n'y a pas de contracture). Écoulement purulent assez abondant pour obliger la malade à se garnir.

Mme P... a déjà été soignée par pansements locaux et par l'électricité. Elle se refuse à se laisser opérer.

Je tente alors un traitement local par :

1° Toilettes à l'éther matin et soir, à l'aide de petits tampons de coton hydrophile, montés sur tige métallique;

2° Cautérisations à la teinture d'iode tous les 2 jours.

Ce traitement ne me donna que des résultats très médiocres, peut-être une légère diminution de la suppuration au bout de 2 mois !

J'eus alors l'idée de recourir au tétrachlorure de carbone pensant que j'obtiendrais une action plus profonde sur les tissus de la fistule.

Je fis donc faire des attouchements matin et soir au tétrachlorure de carbone.

Je continuai à faire tous les 2 jours (après attouchement minutieux de toutes les parties du trajet au CCl^4) une cautérisation à la teinture d'iode.

A partir de ce moment, une amélioration considérable se manifesta rapidement. Tout d'abord, la fissure guérit en une dizaine de jours; puis la suppuration diminua, fut remplacée par la sécrétion d'une sérosité un peu rosée, enfin disparut complètement et j'eus la satisfaction de voir les diverticules

disparaître, le trajet principal diminuer peu à peu et se combler. Bref, en moins d'un mois, la guérison complète était un fait accompli. Depuis mai 1919 elle s'est maintenue.

Je dois ajouter que je fis prendre comme traitement général à Mme P... de l'iode.

OBS. II. — Quelque temps après ce résultat, Mme M... vient me consulter pour démangeaisons vulvaires et anales. Je constate de la leucorrhée, et du côté de l'anus : une fistule avec fissure, présentant absolument les mêmes caractères que celle de Mme P..., borgne externe également, sauf que le trajet ne présentait qu'un diverticule et n'avait qu'une profondeur de 2 centimètres.

Encouragé par le premier résultat, je voulus alors essayer l'action du CCl^4 seul. Je fis donc faire, matin et soir, des attouchements de la fissure et de la fistule avec ce produit. Et j'eus la satisfaction d'obtenir la guérison complète en moins d'un mois.

Il y a là un mode de traitement intéressant qui pourrait être tenté avec avantage avant d'intervenir chirurgicalement.

Peut-être, dans les cas de fistules plus profondes ou plus compliquées, y aurait-il avantage à injecter le tétrachlorure à l'aide d'une seringue, soit pur, soit associé à l'iode ou au camphre.

IV. — Usages thérapeutiques du tétrachlorure de carbone

Par MM. JACQUEMET (de Grenoble), et GOUBEAU

Le tétrachlorure de carbone : CCl^4 est un corps qui mérite d'être mieux connu et qui nous paraît appelé à rendre de précieux services, principalement en chirurgie et en dermatologie. L'un de nous en a étudié dès 1906 et fait connaître en 1909 les propriétés antiseptiques remarquables et la valeur comme dissolvant (1).

« Le tétrachlorure de carbone $=$ CCl^4 est un liquide

(1) Dr JACQUEMET : Note préliminaire sur l'introduction dans la pratique médico-chirurgicale du tétrachlorure de carbone. — *Dauphiné médical*, juin 1909.
Nouvelle communication. — *Dauphiné médical*, mai 1913.

« incolore, de densité = 1,6, d'une odeur agréable quand il est « pur, rappelant celle du chloroforme ($CHCl^3$). Solvant de « l'iode, du camphre, du caoutchouc, des graisses, des huiles « essentielles, etc., il est miscible avec l'alcool, le benzol, la « ligroïne, le pétrole et l'essence minérale. Physiologique- « ment, il jouit de propriétés anesthésiques encore impar- « faitement étudiées qui le rapprochent du chloroforme et de « l'éther. Il est absolument sans aucune action nocive sur les « téguments. » Sur la peau, il s'évapore rapidement, en donnant une sensation de légère chaleur ; mais non de brûlure comme le chloroforme. Il en est de même sur les muqueuses.

Son application sur une plaie est beaucoup moins douloureuse que celle de l'éther et surtout de l'alcool. Il jouit en outre par rapport à ces derniers corps de l'avantage d'être absolument ininflammable et même d'être un extincteur des plus précieux.

On l'emploie dans l'industrie pour la récupération de l'huile des tourteaux et l'extraction des parfums naturels. Dans ce dernier cas, on emploie le CCl^4 dit de « double rectification ». Pour les usages thérapeutiques, il est nécessaire également d'employer du CCl^4 bien pur, car sinon il contient des traces de chlorure de soufre, lequel est caustique. Pour le conserver pur, on peut le mettre dans des flacons colorés en jaune ou le tenir à l'abri de la lumière ; et ajouter dans chaque flacon d'un litre un morceau de chaux vive de la grosseur d'une noix, dans un petit sachet de gaze. S'il reste quelques traces de S dans le liquide, il se portera sur CaO pour former CaS.

Les usages thérapeutiques auxquels peut servir le CCl^4 sont d'ordre chirurgical et d'ordre médical.

I. *Utilisation en chirurgie.* — Le CCl^4 est un *antiseptique* de premier ordre. Il est probable qu'il doit cette vertu à ce qu'il pénètre les corps bacillaires ou microbiens, sans en excepter les spores et que vu sa grande affinité pour les corps gras, il dissout et dénature les lécithines qui forment la partie primordiale des protoplasmes vivants. Les nucléines

chimiquement transformées, noyaux et nucléoles, sont immédiatement frappés de mort.

On peut augmenter encore son pouvoir antiseptique en lui faisant véhiculer d'autres corps antiseptiques tels que l'Iode ou encore les diverses huiles essentielles liquides ou concrètes (eucalyptol, gomenol, camphre, essence de girofle, de cannelle, etc.).

1° L'*Antisepsie du tégument* (mains du chirurgien, champ opératoire) sera parfaitement réalisée avec la solution saturée d'Iode suivante :

Iode..................	3 grammes
CCl^4..................	100 centicubes

C'est un liquide très mobile, de couleur violet foncé, qui s'évapore très rapidement en laissant sur la surface de la peau une tache jaune formée d'iode à l'état d'extrême division. En outre, la peau se trouve dégraissée extemporanément et prend un aspect blanchâtre ; enfin, grâce à la grande diffusibilité du CCl^4, la pénétration dans le revêtement épidermique et jusqu'au bulbe pileux est complète et instantanée ; l'iode est ainsi porté jusqu'au corps muqueux de Malpighi, et par suite de ce contact intime et profond, l'antisepsie tégumentaire est réalisée dans des conditions parfaites.

Si l'on désirait obtenir une teneur plus forte en Iode, il suffirait de mélanger à la solution ci-dessus, de la teinture alcoolique ordinaire d'Iode. Au taux de 50 % (parties égales en volume de dissolvant) cette *teinture mixte* est ininflammable.

On pourrait de même mélanger à parties égales la solution tétrachlorocarbonée d'I au benzol isolé, avec le même avantage d'ininflammabilité.

2° La protection des mains du chirurgien, celle des organes de l'opéré contre la contamination par les germes des ongles, peuvent être obtenus en employant une :

Solution de caoutchouc à 1 gramme par 40 centimètres cubes de la solution iodée saturée.

On obtient un liquide filant, analogue comme effets à la « benzine iodée au caoutchouc », c'est-à-dire qui, appliqué sur la peau avant l'intervention opératoire, laisse déposer sur

les téguments un fin voile imperméable et isolant. L'opération terminée, ce voile s'enlève aisément avec une compresse imbibée du solvant pur.

Avec 1 gramme de caoutchouc pour 30^{cc} de CCl^4 et sans I on obtient une solution plus visqueuse, analogue au collodion auquel elle pourra être substituée avec l'avantage de n'être pas inflammable.

3° La *Conservation des instruments*, des bistouris notamment, qu'on ne peut soumettre à l'action de la chaleur, est assurée par le CCl^4 comme par le chloroforme. Mais le CCl^4 a l'avantage de coûter 4 fois moins cher.

4° Le *Nettoyage* et la *désinfection des plaies* souillées, infectées pourront être obtenus par le CCl^4, aussi bien et même mieux qu'avec l'alcool ou l'éther. On peut dans ce but l'employer pur ou en s'en servant comme véhicule.

Les *trajets fistuleux*, les *plaies anfractueuses* pourront être ainsi désinfectés, et traités. Nous avons déjà signalé la guérison de deux cas de fistules anales. Une des meilleures préparations que l'on pourra employer dans ce but est la

Solution de camphre. Le camphre, huile essentielle concrète, excellent antiseptique non cytolytique, est très soluble dans le CCl^4. On pourra donc obtenir une solution riche en camphre. Très diffusible, celle-ci s'évapore rapidement en laissant déposer le camphre, qu'il sera facile de porter ainsi dans les anfractuosités les plus dissimulées, de la même façon qu'on emploie l'éther iodoformé.

II. *Parasiticide*.— Le CCl^4 est un remarquable parasiticide. Les insectes sont détruits par lui, ce qui est dû à sa diffusion. très rapide et à ses propriétés dissolvantes à l'égard des cires qui bordent l'ouverture extérieure des trachées respiratoires. Les *pediculi* meurent instantanément au simple contact; mais de plus les *lentes* intimement pénétrées par ce solvant qui en dénature les graisses de constitution, sont tout aussi rapidement transformées et stérilisées ; leur coloration devient aussitôt d'un blanc mat. La destruction des « phtirii pubis » et de leurs lentes, notamment, peut être ainsi obtenue en quelques minutes, tout aussi efficacement qu'avec l'essence

du pétrole ou le benzol, et cela sans danger de brûlures graves; sans qu'on ait non plus à redouter les dermites irritatives si fréquemment observées à la suite des applications d'onguents mercuriels.

III. *Utilisation en dermatologie.* — Ce que nous avons dit de la diffusion rapide, de la pénétration profonde dans la place du CCl^4 fait prévoir les applications qu'il est susceptible de recevoir en dermatologie. S'insinuant profondément entre les cellules de l'épiderme, en dissolvant les graisses qui l'imprègnent, il parvient, nous le répétons, jusqu'au corps muqueux de Malpighi; pénétrant également dans les glandes sébacées et portant son action jusqu'au bulbe pileux. Il peut donc rendre de grands services dans les affections du cuir chevelu.

C'est ainsi que nous l'avons expérimenté avec succès dans la *séborrhée grasse* soit seul, soit associé au xylol, à l'éther, à parties égales. Voici comment nous procédons généralement. Une fois par semaine, le soir, on fait un dégraissage du cuir chevelu avec du CCl^4 pur, puis un massage avec une pommade à base d'axonge benzoïnée, et contenant $\frac{1}{20}$ de S, $\frac{1}{20}$ d'huile de cade, $\frac{2}{20}$ de baume de Pérou, $\frac{1}{100}$ de bichlorure Hg (1). Le lendemain matin, savonnage énergique, rinçage, séchage, après quoi on fait une lotion avec les tampons de coton hydrophile imbibés de CCl^4, éther, et xylol à parties égales.

A l'inverse, dans les affections par carence des glandes sébacées, où la graisse manque dans certaines formes de « pityriasis capitis », il est facile de porter jusqu'au bulbe pileux de la *lanoline anhydre* dissoute dans le CCl^4 (et additionnée s'il y a lieu de l, de camphre), par une simple friction.

Nous avons obtenu dans l'*acné comédon* d'excellents résultats par le CCl^4 iodé ou camphré.

(1) Cette formule est due au Dr Sabouraud.

Comme CCl^4 est susceptible de dissoudre une faible quantité de soufre, on peut l'employer également dans l'acné ordinaire (acné simplex) et dans l'acné couperosique. La légère causticité qui peut résulter de la présence du S dans ce cas n'est pas un inconvénient, au contraire ; mais cette action demande à être surveillée. — Nous ferons remarquer qu'il en est de même avec toutes les lotions soufrées.

Dans l'*érythrasma*, la solution tétrachlorocarbonée d'Iode est fort active.

Nous poursuivons actuellement l'étude de l'action du CCl^4 sur diverses autres mycoses, ou affections de la peau et du cuir chevelu. Bien que les résultats soient des plus encourageants, il nous paraîtrait prématuré d'en parler aujourd'hui.

IV. *Laboratoire*. — Nous avons employé le CCl^4 comme dissolvant rapide des graisses, pour la recherche des filaments mycéliens ou les spores dans certaines affections mycotiques de la peau et du cuir chevelu (pityriasis versicolor, trichophytie cutanée, teignes, etc.). Il y a là un procédé de choix, plus rapide que le procédé à l'éther communément employé.

Nous insisterons en terminant sur le prix modique du CCl^4 qui devrait le faire préférer à l'alcool, à l'éther, à la benzine, au chloroforme dans tous les cas où ceux-ci ne sont employés que comme dissolvants ou dégraissants.

Enfin nous avons déjà signalé l'ininflammabilité de ce liquide. C'est même un *extincteur* très précieux contre l'incendie par les substances non miscibles à l'eau (pétrole, benzine).

Discussion

M. Desesquelle. — Il serait utile de nous renseigner sur la toxicité du tétrachlorure de carbone, pour savoir si l'on doit ou non en réserver la vente aux pharmaciens et ne pas le laisser librement à la disposition du public.

M. Schmitt. — Je crois, en effet, me rappeler qu'on nous

a enseigné que les composés chlorés du méthane à nombre pair d'atomes de chlore, dérivés symétriques, étaient des anesthésiques dangereux, mais dans les applications que préconise M. Goubeau, les quantités de tétrachlorure de carbone qui peuvent être absorbées sont toujours faibles.

V. — L'auto-hémothérapie dans les anémies

Par M. J. Crespin (d'Alger) et Mlle Athias

La thérapeutique par le sang animal ou humain a donné lieu à des travaux considérables. S'appuyant sur des constatations expérimentales, sur des examens hématologiques, elle a à son actif de nombreux succès.

Les modes d'application de cette thérapeutique sont du reste très variés. Tantôt on utilise le sang complet, tantôt le sang défibriné, tantôt le sérum seul.

Le sérum de convalescent a été usité dans de nombreuses infections avec des résultats divers.

Parfois on a recours à des sérosités, dont la composition physico-chimique a quelque analogie avec le sérum sanguin : tel que le liquide de l'hydrocèle, telle la sérosité des bulles du vésicatoire (Artault de Vevey, dont les résultats très favorables dans la grippe ont été publiés ici même sous le nom de lymphothérapie).

L'auto-hémothérapie ou l'auto-sérothérapie nous ont intéressés particulièrement. L'auto-sérothérapie paraît donner les mêmes résultats que l'auto-hémothérapie, mais on comprendra qu'il est plus facile de recourir à celle-ci qu'à celle-là, toutes les deux étant du reste inoffensives.

Si l'on examine la littérature qui a trait à l'auto-hémothérapie on s'aperçoit que les faits auxquels elle se rapporte sont très disparates. On a employé ce procédé un peu dans toutes les maladies, dans trop de maladies. Une telle dispersion explique que, en dépit de l'ancienneté de la méthode, elle n'a pas acquis droit de cité dans les livres classiques. Il faut aussi ajouter comme cause de ce manque de considération,

ce fait qu'il s'agit d'une thérapeutique dont on ne comprend guère le mode d'action. En dépit de recherches multiples sur l'état du sang dans les anémies, dans les infections, dans les hémorragies ou états hémorragipares, on n'a pu édifier que des hypothèses peu satisfaisantes, peu encourageantes pour le praticien.

Actuellement on fait de l'auto-hémothérapie quand on ne sait plus que faire.

Nous avons fait pendant longtemps comme tout le monde, et nous avons employé l'auto-hémothérapie dans l'épilepsie, les dermatoses, les infections, surtout la grippe récente, les hémorragies, les anémies, et, après un trop grand nombre de déceptions, nous sommes arrivés à dégager, du fatras de nos observations, la conception de l'efficacité hors de pair de l'auto-hémothérapie dans le syndrome anémie.

De plus, nous croyons comprendre le mécanisme de la réussite qui fut constante, ou du moins nous croyons devoir le rapprocher de celui si bien mis en relief par le prof. Carnot et son élève Mlle Deflandre, à propos des injections de sérum d'animal saigné.

Comme il s'agissait d'anémies graves, d'anémies à type pernicieux mais plastiques, nous avons en somme injecté au malade une substance hémopoïétique, dont l'action s'est trouvée exaltée par la petite manipulation nécessaire ou bien par le passage à travers le tissu cellulaire sous-cutané. Les organes hématopoïétiques ont été sans doute stimulés, et ont pu réaliser une rénovation sanguine, à un degré qu'aucun autre moyen n'était capable d'atteindre. Alors que le sérum de cheval et les autres médications avaient échoué, nous avons vu l'auto-hémothérapie amener une amélioration considérable de l'état général, en 48 heures, en 24 heures même, avec une augmentation souvent modérée, mais parfois considérable des hématies, parfois aussi des globules blancs, cette dernière augmentation nous paraissant inconstante et peu agissante.

Il a d'ailleurs fallu une quantité minime de sang (5 à 10 centimètres cubes pour les adultes, 3 à 5 pour les enfants en bas âge) et l'auto-hémothérapie est restée souvent unique; dans

quelques cas, on a dû en faire une seconde, même une troisième, mais ce fut l'exception. L'amélioration est instantanée ou peu s'en faut; l'anémie s'atténue et disparaît avec une rapidité impressionnante.

Mais quand la cause génératrice persiste, on ne peut espérer la supprimer avec le seul procédé de l'auto-hémothérapie. Ainsi la plupart de nos observations ont trait à des anémies palustres. Si dans un cas l'auto-hémothérapie a semblé supprimer tout accès d'une manière définitive, sans administration du médicament spécifique (la quinine), dans un autre cas, où l'amélioration considérable de l'état général en avait imposé pour une guérison à la suite de l'injection hémopoïétique, un accès pernicieux survint et emporta la malade, ce qui ne serait pas arrivé si la médication quinique avait été poussée plus énergiquement, de concert avec l'auto-hémothérapie.

Il nous est arrivé également, pour des nourrissons malades, d'avoir à leur injecter du sang de leur mère, puisqu'il était impossible de prendre le leur. Or, fait absolument significatif, cette homo-hématothérapie, comme on l'a appelé, n'a réussi que si la mère était dans un état d'anémie assez marquée; au cas où la mère était pléthorique, ou jouissait d'une santé parfaite, les résultats furent nuls. C'est que, ainsi que l'a démontré Carnot, il se produit, dans le sang des individus déglobulisés, des phénomènes de suractivité hématopoïétique; des substances activantes peuvent ainsi être transportées dans un autre organisme, et sont sans doute exaltées encore par le passage dans le tissu cellulaire sous-cutané, ce qui explique l'efficacité du sang d'un anémié sur lui-même. Les observations, ci-dessous relatées et très résumées, entraîneront sans doute la conviction. Elles montrent la vérité du fait annoncé, à savoir la grande place que doit occuper l'auto-hémothérapie dans la pratique courante, pour le traitement des anémies et des troubles qui s'y rattachent, comme les hémorragies.

Voici le protocole de quelques observations.

Obs. I. — Affection cardiaque, paludisme, épistaxis rebelles, anémie, gl. rouges 3.260.000. Hémoglobine : 45. — Le lendemain d'une auto-hémo, 4.160.000 gl. rouges, épistaxis

disparaissent définitivement, alors que tout avait échoué (quinine, arsenicaux, sérum de cheval).

Obs. II. — Enfant de 8 ans, fortement impaludé. Le traitement spécifique fait tomber la fièvre, mais l'anémie persiste. L'auto-hémo fait passer les globules de 1.420.000 à 4.000.000, les globules blancs de 3.200 à 10.400. L'état général s'améliore rapidement.

Obs. III. — Jeune femme impaludée, fièvre hématurique. L'auto-hémo est le seul procédé qui enraye l'hématurie ; mais la malade sort prématurément de l'hôpital et la guérison est incomplète.

Obs. IV. — Enfant de 6 ans, anémie pernicieuse plastique post-grippale. En 48 heures, les globules rouges passent de 1.060.000 à 2.600.000, et l'état général devient rapidement parfait.

Obs. V. — Anémie pernicieuse plastique post-grippale chez un enfant de 24 mois. — Anto-hémo le 10 novembre avec 1.200.000 gl. rouges, hémoglobine 50, globules blancs 15.000. Le 11 novembre 2.450.000 gl. rouges, hémoglobine 60. Le 30 novembre, guérison complète, 4.300.000 gl. rouges, hémoglobine 75.

Obs. VI. — Accès pernicieux palustre, au milieu duquel on fait un auto-hémo avec le traitement spécifique. La guérison se fait d'une manière inespérée.

Obs. VII. — Cas analogue au précédent. Guérison inespérée d'un paludisme grave.

Obs. VIII. — Anémie palustre chez une nourrice qui par l'auto-hémo se guérit de l'anémie dont elle est atteinte et voit son lait revenir en abondance.

Obs. IX. — Femme de 30 ans guérie pendant un mois d'une anémie pernicieuse palustre des plus graves (1.120.000 gl. rouges) grâce à l'auto-hémo. Les globules rouges montent à 3.650.000. Et en pleine santé revenue, accès pernicieux qui l'enlève en 24 heures. Le traitement spécifique avait été insuffisant, parce que la malade, après l'auto-hémo, donnait l'illusion d'avoir perdu toute infection palustre.

Obs. X. — Paludisme et anémie marquée chez une jeune femme de 26 ans, enceinte de 5 mois. Auto-hémo. Les accès

tombent définitivement ; la malade a refusé tout traitement quinique ; l'état général devient excellent.

Obs. XI. — Paludisme chez une femme de 20 ans, entrée avec un bébé de 20 jours, nourri au sein. Grande anémie. Auto-hémo le 29 octobre avec 2.100.000 globules rouges. Le 1er novembre, grosse amélioration générale. Le 3 novembre, 4.600.000 globules rouges. Le 6 novembre, sort en parfait état.

Obs. XII, XIII, XIV, XV, XVI. — Cas de nourrissons anémiés.

Homohémo { Avec sang d'une mère saine, insuccès, 3 cas.
Avec sang d'une mère anémiée, succès, 2 cas.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Traitement de l'anurie calculeuse. — Les progrès des moyens d'investigation en urologie ont modifié la conduite à tenir en face d'un malade atteint d'anurie calculeuse. M. Rochet (*Soc. de chirurgie*, 22 janv. 1920) conseille de pratiquer avant tout le cathétérisme urétéral qui, simple ou suivi d'injections de certains produits : glycérine, huile goménolée, solution cocaïnée, suffit parfois, en agissant sur le spasme, à libérer le calcul. Dans le cas contraire, il faut intervenir chirurgicalement. Si le cathétérisme, la cystoscopie, la radiographie ont permis de localiser le calcul, l'urétérotomie sera l'intervention de choix. La néphrotomie sera réservée aux cas où le siège du calcul n'aura pu être précisé.

***

La radiumthérapie dans certaines formes de fibromes utérins. — Les résultats obtenus avec le radium dans les fibromes sont moins impressionnants que dans les cancers utérins. Cependant dans certains cas, d'après M. Condamin (*Soc. de chirurgie*, 22 janv. 1920), la radiumthérapie est

particulièrement indiquée. Les hémorragies en constituent la principale indication, qu'il s'agisse de petits fibromes interstitiels ne se traduisant que par des pertes sanguines, ou de ceux qui, plus volumineux, s'accompagnent d'une altération marquée de l'état général par la spoliation sanguine qu'ils entraînent. Dans le premier cas, le radium constituera le seul moyen de traitement ; dans le second, il ne sera qu'un agent préparatoire qui sera suivi d'une intervention chirurgicale dès que l'état général sera suffisamment amélioré.

M. Condamin conseille la technique suivante : large dilatation du col, désinfection de la cavité utérine, introduction d'une tige métallique garnie de caoutchouc et portant deux tubes de 50 à 60 milligr. de radium. Ces tubes seront juxtaposés si la cavité utérine est courte, placés l'un au bout de l'autre si elle est longue. Ces tubes seront laissés en place de 36 à 48 heures. Il est probable que la suppression des hémorragies est le fait de la sclérose de la muqueuse et de la couche sous-jacente.

***

La causalgie et son traitement. — Parmi les séquelles des plaies de guerre la causalgie tient une place à part que lui réservent sa venue à la suite d'un traumatisme qui peut être minime (simple séton des parties molles), et sa ténacité désespérante. Pour Leriche (*Lyon chirurgic.*, sept. 1919), la douleur de cuisson, qui en est la manifestation la plus pénible, est une douleur d'origine sympathique ; la causalgie est le résultat d'un trouble d'innervation vaso-motrice où prédomine parfois la vaso-constriction, mais où se voit le plus souvent un état de vaso-dilatation permanente avec des crises paroxystiques que provoquent les moindres oscillations du niveau sanguin intravasculaire.

Comme traitement, Leriche a préconisé la sympathectomie périphérique en amont de la lésion associée à l'excision des cicatrices et à la suppression des troncs artériels oblitérés. Si cette résection ne peut être totale, on la complétera par une sympathectomie sur l'artère saine en dessous de la lésion. La guérison se fait progressivement.

Les rapports possibles de la purgation pré-opératoire avec le shock. — La purgation à l'huile de ricin est actuellement un des actes essentiels de la préparation des malades en vue d'une intervention. Or, d'après MM. Gosset et Mestrezat (*Soc. de biologie*, 17 avril 1920), la purgation huileuse provoque : 1° de l'oligurie, 2° une diminution notable des matériaux excrétés, 3° une diminution de l'azote uréique avec augmentation du non-dosé azoté.

Il résulte de ces faits que le rein est en partie fermé au moment où l'organisme subit l'influence de l'anesthésique, qu'il y a, durant les jours qui suivent la prise d'une purgation, une mobilisation tout à fait anormale de produits azotés mal définis dont on connaît le rôle dans le shock. Elle met donc les opérés dans un état de moindre résistance, ce qui va exactement à l'encontre de son but.



Rôle physiologique des hormones. — Ce très important travail est surtout scientifique et se rattache à l'ethnographie (la différenciation de l'Humanité en types raciaux), mais le rôle important attribué par l'auteur aux hormones appelle l'attention sur les applications pragmatiques qu'on en pourrait tirer en médecine, aussi croyons-nous utile de le résumer.

Après avoir éliminé avec humour la « théorie de la Tour de Babel », le Prof. Arthur Keith (*Revue générale des Sciences*, 15 nov. 1919) pose le problème à résoudre : comment l'humanité s'est-elle différenciée en types aussi variés que le nègre, le mongol, et le Caucasien ou Européen ?

Dans un premier chapitre, le Prof. Keith rappelle les différents syndromes dus à la perturbation du fonctionnement des glandes à sécrétion interne ; l'hypertrophie de la pituitaire est à l'origine de l'acromégalie, du gigantisme, de l'état eunuchoïde ; l'atrophie de la glande interstitielle du testicule ou de l'ovaire influence nettement le développement sexuel de l'individu ; la glande surrénale a une action indiscutable sur la pigmentation cutanée et sur le développement sexuel (Glynn, *Quart. Jour. of. Medicine*, t. V, p. 157, 1912) ; la glande

pinéale elle-même semble avoir une action sur la maturité sexuelle ; enfin les troubles de la sécrétion thyroïdienne sont à l'origine d'un certain nombre d'états dystrophiques, myxœdème, nanisme à type achondroplasique ou à type mongolien. Or si on examine deprès certains caractères raciaux des trois types précités, conformation du crâne et de la face, taille, système pileux, pigmentation, on doit reconnaître que les troubles de ces glandes à sécrétion interne les influencent nettement. C'est ainsi que le type européen, avec sa nasalisation prononcée, sa tendance aux fortes arcades sourcilières, son menton proéminent, sa corpulence et sa taille élevée habituelles, ne peut mieux s'expliquer que par l'intervention prédominante de la fonction pituitaire. Au contraire le type mongol, avec son nez aplati, son front bombant, ses mâchoires proéminentes, ses membres courts et son tronc allongé, reconnaît comme un de ses facteurs déterminant une altération d'activité de la glande thyroïde.

Dans un second chapitre, le Prof. Keith invoque la théorie de Starling sur les hormones pour expliquer les caractères raciaux et les syndromes pathologiques précités. Les hormones de croissance, déversées dans la circulation par les glandes vasculaires closes, vont se fixer respectivement sur la partie de l'organisme à laquelle elle est destinée, et sur elle seule. Si une de ces parties de l'organisme, un de ces « récipients », saisit plus que sa bonne part de la manne en circulation, il y aura perturbation locale de la croissance : ainsi s'expliquent les faits d'acromégalie ou de gigantisme bornés à un doigt, aux arcades sourcilières, etc. C'est dans la variation de sensibilité du récipient local que nous trouvons l'explication de l'infinie variété qu'on observe dans le développement relatif des caractères individuels et raciaux.

En terminant, le Prof. Keith rappelle le rôle de la thyroïde et des surrénales dans le dépôt et l'absorption du pigment cutané, le rôle de celles-ci dans le mécanisme régulateur de la chaleur ; il pense que c'est dans cette voie que devront être dirigées les recherches qui résoudront la question de la coloration des races.

Traitement de la spirochétose bronchique. — Aux mesures hygiéniques et diététiques habituelles, NAJIB FARAH (*Presse médicale*, 17 déc. 1919) adjoint le lipiodol qui contient 54 % d'iode pur dans l'huile de pavot en injections intra-musculaires. Deux cm^3 sont injectés quotidiennement dans la fesse pendant dix jours consécutifs. Puis une seconde série de dix à vingt injections pratiquées tous les deux ou trois jours est faite par mesure de précaution. Les seuls phénomènes d'intolérance constatés furent une sensation de sécheresse au niveau de la gorge et du nez.

Dès la première injection les symptômes fonctionnels s'améliorent; l'examen des crachats montre une diminution notable des spirochètes après la cinquième. A la fin de la seconde série d'injections, les malades étaient pratiquement guéris et, sur les dix cas observés depuis mai 1918, aucune récidive ne fut observée.

Troubles endocriniens et épilepsie tardive. — Certaines variétés d'épilepsie dépendent d'altérations ou de troubles sécréteurs des glandes endocrines. MM. PERRIN et RICHARD (*Revue de neurologie*, sept. 1919) rapportent 2 cas de syndromes pluriglandulaires dans lesquels le trouble sécrétoire prédominant, l'insuffisance ovarienne, semble avoir déterminé l'apparition de l'épilepsie tardive. Le premier cas concerne une femme de trente-huit ans, chez qui les premiers signes de déséquilibre glandulaire ont apparu, à vingt-neuf ans, sous forme d'insuffisance ovarienne; presque aussitôt après, survinrent les crises épileptiformes; puis on observa successivement des signes d'insuffisance des surrénales et de l'hypophyse; cette malade mourut de la grippe. Le deuxième cas est celui d'une jeune fille de vingt ans, présentant des signes d'insuffisance thyroïdienne, et chez qui les crises épileptiques survenues à l'âge de treize ans coïncidaient assez exactement avec le moment des règles; l'opothérapie thyro-ovarienne (0 gr. 10 d'extrait thyroïdien associé à 0 gr. 40 d'extrait total d'ovaire, dose doublée un peu plus tard) a produit une amélioration notable. Cette jeune fille a succombé à une atteinte de grippe.

Le traitement des infections à microbes pyogènes par les stock-vaccins. — Au cours d'une discussion à la Société de chirurgie (*Séance du 4 février 1920*), M. DELBET communique les principes de sa méthode. Impuissante dans les bacillémies chirurgicales, la vaccinothérapie devient parfaitement logique dans les infections locales où, seules, les toxines pénètrent dans la circulation. Pour injecter les microbes sous forme absorbable, M. DELBET combine la méthode pasteurienne de vieillissement des cultures avec la méthode moderne de stérilisation par la chaleur; les essais de stérilisation à l'éther ne lui ont pas donné satisfaction. Par son procédé, il a pu injecter des doses considérables, atteignant plusieurs milliards de microbes. Malgré ces doses massives il n'a jamais eu ces accidents décrits par Wright, et qu'il considère comme consécutifs à une injection première trop abondante. Par contre, il a constaté des réactions très violentes : dyspnée, suffocation, cyanose, qui sont d'ordre toxique, et analogues aux crises hémoclasiques de Widal. Le vieillissement les atténue sans les supprimer complètement. La dose utile et non dangereuse est de 4 cm^3, représentant 13 milliards d'unités ; les espèces représentées sont le streptocoque, le staphylocoque, et le pyocyanique (ce dernier très abondant : 8 milliards). La spécificité microbienne est inutile : Wright a d'ailleurs abandonné l'auto-vaccin, et se demande même si le vaccin préparé avec un microbe différent de l'agent causal n'est pas supérieur. Les anthrax, furoncles, lymphangites, érysipèles sont guéris très vite ; les abcès sont simplement ponctionnés au bistouri, vidés : les parois s'accolent très rapidement. Les salpingites aiguës sont traitées également avec d'excellents résultats. Enfin, fait particulièrement intéressant pour la question de la spécificité microbienne, M. DELBET a obtenu une amélioration indiscutable dans des cas d'arthrites du genou où seul le gonocoque était en jeu, et contre lesquelles le sérum spécifique était resté inefficace.

BIBLIOGRAPHIE

René Beaumesnil : *Lolote du quartier latin*. 1. vol in-18 de 350 p. Librairie de Physis. Prix : 4 fr. 50.

Un petit roman et deux nouvelles médicales, écrits par un de nos confrères, donc amusantes à lire pour les médecins, en ces temps où, hélas ! on a bien besoin de se distraire des angoisses qui caractérisent notre triste époque.

Dr Lucien Nass : *Curiosités médico-artistiques*, troisième série. 1 vol. in-12 carré, 249 gravures, broch. 4 fr. 50 (Lefrançois, éditeur, Paris).

Notre excellent confrère poursuit, dans ce nouveau volume, ses intéressantes applications de la Science médicale à la critique artistique. C'est une méthode originale, qui permet d'apprécier le don d'observation et la source des inspirations de l'artiste, et de dévoiler ou de contrôler, chez des personnages connus dont les portraits nous restent, certaines tares ignorées. Lucien Nass met ainsi à notre disposition et à un prix fort abordable par le temps qui court une documentation curieuse, abondante et variée, que les commentaires savoureux expliquent ou interprètent; il l'emprunte d'ailleurs aussi bien aux maîtres anciens et modernes qu'aux caricaturistes, à l'Europe qu'aux autres parties du Monde, preuve patente que l'auteur manie son sujet avec une sûre érudition. Dans le présent volume défilent sous nos yeux les médecins et les dentistes, le féminisme, les obèses, la torture chinoise, Bacchus et les ivrognes, les toxicomanes, les aveugles, le choléra, etc., etc., toutes questions abordées d'une plume experte avec le souci constant d'instruire en distrayant. Ces divers articles ont paru dans le *Correspondant médical*, dont beaucoup regrettent la disparition. Nos confrères seront donc heureux de les trouver maintenant réunis et à portée de la main dans leur bibliothèque. J. L.

BULLETIN

A l'Académie de médecine.

M. Pierre Marie rapporte la double observation de deux soldats prisonniers qui, pour être rapatriés, n'hésitèrent pas à absorber des doses massives de formine (urotropine) c'est-à-dire plusieurs fois cent grammes. Il s'ensuivit des hématuries rénales qui furent considérées comme de nature tuberculeuse et les firent envoyer en Suisse. Mais, à plusieurs mois de là, ils furent atteints, l'un et l'autre, d'arthrite sèche des deux articulations coxo-fémorales.

M. Rousseau-Saint-Philippe préconise contre la dyspepsie à laquelle sont presque constamment exposés les enfants nourris au lait de vache, l'emploi prophylactique et curatif systématique de l'ipéca à très petites doses.

MM. Letulle et Alglave étudient les caractéristiques anatomo-pathologiques des tumeurs que déterminent dans les tissus les injections sous-cutanées médicamenteuses faites avec, comme véhicule, l'huile de vaseline. Ils montrent que ces tumeurs inflammatoires sont indéfiniment progressives, donnent lieu parfois à des essaimages à distance et que l'emploi de l'huile de vaseline dans ces conditions doit être totalement abandonné.

MM. Pierre Marie, Crouzon et Bouttier recommandent, dans le traitement de l'épilepsie, le remplacement des bromures par les sels de bore et notamment par le tartrate boricopotassique à la dose moyenne de 3 grammes par jour en solution aqueuse. Aussi active que le traitement bromuré, cette thérapeutique par le bore ne présenterait aucun des inconvénients de celui-ci.

***

A la Société médicale des hôpitaux.

Plusieurs communications sur le traitement de la tuberculose par les sels de terres rares. M. Rénon a étudié le chlorure

d'ythium, le sulfate de lanthane, le chlorure et le sulfate de dydime et étudie actuellement le sulfate de néodyme. MM. Grenet et Droin ont obtenu la guérison des tuberculoses locales par les sulfates de samarium, de néodyme et de praséodyme; dans la tuberculose pulmonaire, ils ont enregistré le relèvement de l'état général et l'atténuation des phénomènes locaux. MM. Esnault et Brou ont obtenu avec les mêmes sels des résulats qui leur semblent encourageants.

M. Dufour a employé, chez des tuberculeux pulmonaires fébricitants, avec le plus grand succès, un médicament composé qui contient de l'iode, du benzoate de soude et de la méthylformine. Le premier phénomène qui indique l'action favorable du remède est la disparition de l'expectoration.

M. P.-D. Weil préconise, dans les ictères, l'administration, par la méthode du goutte-à-goutte, de l'urotropine en solution glucosée. Cette thérapeutique lui a donné de très bons résultats dans l'ictère catarrhal, les ictères lithiasiques et ceux qui suivent l'administration de l'arsenobenzol. L'intensité de la diurèse est surtout remarquable et démonstrative.

***

A la Société de chirurgie.

M. Arrou et M. Truffer rapportent deux observations d'arthrite blennorrhagique du genou, suppurée, qui fut, après échec des médications ordinaires, guérie par la méthode de Willems (de Gand), laquelle consiste dans l'arthrotomie, suivie de lavage à éther, et de mobilisation, passive d'abord, active ensuite. MM. Hartmann et Descomps corroborent la bonne opinion que M. Brou a retirée de ces cas par récit de deux autres arthrites blennorrhagiques dans lesquelles cette mobilisation a donné les mêmes excellents résultats.

A la résection du ganglion de Gasser, M. de Martel préfère, dans le névralgie faciale rebelle, la section de la racine de ce ganglion. M. Robineau se rallie à cette méthode de traitement.

M. Pellissier présente deux observations de malades atteintes de varices et traitées par l'anastomose saphéno-fémorale.



A la Société de médecine de Paris.

M. Dalimier expose les premiers résultats obtenus par lui dans le traitement de la syphilis par l'injection sous-cutanée ou intra-veineuse d'iodure de dimétyl-diphényl-arsinate de mercure et de vanadium et fait remarquer que ce corps nouveau, découvert par M. Chesnais, contient en combinaison les substances les plus actives que nous possédions contre le tréponème.

M. Léopold-Lévi emploie volontiers dans certaines manifestations comme les migraines, les accès d'asthme, les poussées rhumatoïdes et urticariennes, qui résultent souvent d'une altération du fonctionnement endocrinien, l'opothérapie thyroïdienne à dose très minime, un milligramme environ, en moyenne, de poudre de thyroïde.



A la Société des chirurgiens de Paris.

M. Saïssi expose les excellents résultats que lui a donnés dans une infection puerpérale consécutive à un avortement, l'injection intra-veineuse de sulfate de cuivre ammoniacal.



Au Congrès français de médecine.

tenu à Bruxelles, MM. Vaquez, Laubry et Donzelot ont étudié le traitement des aortites syphilitiques. Ils considèrent qu'il doit comprendre une cure arsenico-mercurielle intensive, suivie d'une cure iodée réalisée de préférence à l'aide d'huiles injectables, ce traitement devant être répété tous les deux ou trois mois, du moins au début, puis à des intervalles de plus en plus grands.



Au Congrès d'oto-rhino-laryngologie.

M. Jacques (de Nancy) a exprimé l'avis que des amygdales infectées devaient toujours être enlevées et s'est déclaré partisan de l'ablation à l'anse chaude, qui donne les résultats

immédiats et éloignés les plus satisfaisants. D'autres auteurs ont estimé que l'ablation à l'anse froide était préférable et M. Thomson a déclaré s'en tenir à l'amygdalotome à guillotine.

*
* *

A la Société médicale des praticiens.

M. Goubeau a étudié l'angine de Vuncent, son diagnostic clinique et bactériologique et conclu en disant que le traitement par les arsenobenzols est tout-puissant et guérit rapidement cette affection. Le traitement local s'effectue à l'aide de badigeonnages répétés avec une solution de 15 centigrammes de novarsenobenzol dans cc. d'eau. Le traitement général, par les injections intra-veineuses est utile dans les cas graves; une ou deux injections de 15 centigrammes du même produit suffisent alors pour amener la guérison.

*
* *

M. Slobozianо étudie, dans le *Paris-Médical*, la sérothérapie des affections pneumococciques. Il établit que l'administration du sérum doit être précoce et la dose initiale grande. Les injections intra-musculaires lui paraissent une voie d'introduction très recommandable. Contrairement à l'opinion des Américains, la sérothérapie doit être appliquée non seulement à la pneumonie franche, mais aussi aux broncho-pneumonies et aux pleurésies à pneumocoques des nourrissons et des femmes et aux infections pulmonaires consécutives à la grippe. Les méningites à pneumocoques sont également justiciables du traitement.

*
* *

Dans une communication à l'*Académie de médecine de Belgique*, M. Nolf a déclaré que la vaccinothérapie, principalement par voie veineuse, est le meilleur traitement de la dysenterie bacillaire, dans les formes aiguës et dans les formes chroniques qui n'accusent pas de tendance à la guérison. Le traitement commencera par des doses très faibles et on devra augmenter progressivement en étudiant les réactions présentées par le patient.

HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Etude médicale et hygiénique de quelques produits alimentaires pendant la guerre (1)

Par Pierre Sée, docteur en médecine, docteur ès sciences

La période des hostilités, qui a eu sur la vie économique de si profondes répercussions, a fatalement provoqué des modifications dans l'alimentation humaine.

La rareté des denrées, leur prix élevé, les restrictions qu'ont été amenés à imposer les pouvoirs publics, la nécessité consécutive d'avoir des *succédanés* et, d'autre part, le désir de donner à nos soldats des aliments qui, sous un petit volume, fussent réconfortants et nutritifs, ont déterminé les fabricants à présenter au public de nombreuses préparations.

Quelle est leur valeur diététique ? Certaines d'entre elles peuvent-elles exercer sur l'organisme une action nocive ? Ce sont là des questions qui intéressent au plus haut point l'hygiéniste et le médecin.

Disons, de suite, que le Service de la Répression des Fraudes a sévèrement prohibé toute substance susceptible d'être nuisible à la santé et a, en outre, obligé les fabricants à annoncer la composition exacte des mélanges qu'ils livraient à la vente. Il nous reste donc à examiner la place que méritent d'occuper, dans un régime normal, les diverses préparations alimentaires. Nous devons aussi

---

(1) Nous tenons à exprimer nos rsspectueux remerciements à M. Engène Roux, Directenr des Services sanitaires et scientifiqnes et de la Répression des frandes au Ministère de l'agriculture, qui a bien voulu nous donner d'intéressants renseignements. Nous remercions également M. Toubeau, chef du Service de la Répression des fraudes, et M. Nuss, inspectenr principal de la Répression des freudes, qui nous ont aimablement facilité la rédection de ce travail.

étudier la valeur diététique des succédanés que la nécessité a fait entrer, pendantla guerre, dans le régime quotidien.

Pastilles et extraits de viande
Extraits de sucs de viande

Ces produits ont eu une grande vogue en raison du pouvoir nutritif qu'on leur attribuait, sous un faible volume. Quel réconfort, en effet, pour les soldats et les familles que de croire qu'une boîte de petite taille, peu encombrante, contenait autant d'éléments nécessaires à la vie que plusieurs biftecks !

Toutefois, certains de ces produits furent obtenus « sans viande » ; c'est-à-dire que la chair musculaire des animaux ne servait point à leur fabrication. Le Ministère de l'agriculture défendit alors de désigner sous le nom d'extrait de viande ou d'une appellation du même genre un « extrait gélatineux, souvent très aqueux, obtenu par coction des os ou même de légumes ».Dilué dans l'eau, ce dernier donne un liquide d'un goût agréable, mais sa valeur nutrive est à peu près nulle, et il ne saurait, *a fortiori,* dépasser à volume égal celle de la viande. Il ne constitue donc pas un aliment au sens physiologique du mot. Toutefois, au début du repas, il est, de même que le bouillon, un apéritif agréable. Il favorise en même temps les sécrétions de l'estomac. C'est qu'en effet, renfermant les matières extractives des os, il mérite d'être classé dans les substances que Schiff a désignées sous le nom de « peptogènes ».

Ces stimulants de la digestion gastrique, selon Schiff, permettent aux glandes « épuisées » de s'enrichir à nouveau de pepsine. Ils sont, selon Herzen, des corps aptes à transformer la propepsine en ferment actif. Peut-être sont-ils simplement des excitants de la sécrétion gastrique.

La même remarque s'applique aux *Bouillons solidifiés*. Ils sont du reste, en général, bien préparés, mais quelques-uns renferment une proportion exagérée de sel.

On a présenté aussi, sous formes de poudres de comprimés, d'infusions, de tablettes, des aliments qui étaient sensés posséder des qualités « vitales » et être beaucoup plus nutritifs que la viande de boucherie. En réalité, ils étaient un composé de légumineuses maltées et diastasées. Ils n'avaient point d'action médicamenteuse et ne possédaient qu'une valeur nutritive presque nulle.

On peut en dire de même des composés renfermant de la noix de kola, des sels de fer ou de manganèse. La littérature médicale a, d'ailleurs, attiré l'attention sur ces points capitaux.

Chocolats divers

Le chocolat est, on le sait, un mélange de sucre et de pâte ou de poudre de cacao. La teneur en cacao est, en poids, de 32 à 36 °/₀ pour les chocolats ordinaires ; elle est supérieure à 36 °/₀ pour les chocolats de luxe.

Les articles de luxe ayant été supprimés pendant la guerre, la vente des qualités courantes de chocolat et de cacao fut seule permise. Les fabricants conservèrent toutefois le droit que leur conférait le décret de 1910, d'additionner ces aliments de *lactose*, de *caséine* ou de *poudre de lait* totalement écrémé (art. 14 du décret du 2 avril 1918).

Mais, conformément aux dispositions du décret du 19 décembre 1910, ils devaient mentionner sur les étiquettes des boîtes cette incorporation de substances étrangères.

La lactose et la caséine sont des éléments normaux du lait et sont parfaitement digérés.

La lactose, grâce à son pouvoir diurétique, est même susceptible de renforcer l'action de la théobromine que contient le cacao.

Certains industriels, dans le but d'augmenter les

propriétés toniques du chocolat, l'ont additionné de *caféine* en nature. Mais la Direction des Services sanitaires s'est opposée à cette adjonction. La caféine, en effet, n'est pas un produit inoffensif et peut, surtout chez les personnes nerveuses, déterminer des troubles (insomnies, palpitations, etc.). Elle est, de plus, un véritable médicament : un chocolat caféiné est donc, non un aliment, mais une spécialité pharmaceutique, dont l'usage n'est point indifférent.

Poudres composées, à base de chocolat ou de cacao

Elles sont des mélanges, en proportions variables, de *cacao* pulvérisé, de *sucre* et de *farines diverses* (fécule, crèmes de riz ou d'orge, etc.). Elles ne contiennent donc que d'excellents principes ; elles sont, en particulier, riches en hydrates de carbone et, grâce à la présence de farines de céréales, en principes minéraux, et constituent des aliments satisfaisants. Toutefois, elles ne peuvent, au point de vue physiologique, remplacer la viande et, l'estimation de leur pouvoir nutritif ayant été exagérée, la Direction des Services sanitaires (décrets du 12 février 1918, art. 9, et du 2 avril 1918, art. 7) a exigé que fût donnée sur les boîtes « l'indication quantitative des éléments entrant dans la composition du produit ».

Cette prescription avait l'avantage de faire connaître au public la formule du mélange qu'il consommait.

Certains fabricants, pour se soustraire à cette obligation, ont ajouté à ces poudres chocolatées, des médicaments tels que kola, phosphate, glycérophosphate de chaux et les mettaient alors en vente chez les pharmaciens comme remèdes secrets, ce qui les dispensait d'en indiquer la composition, mais les soumettait à l'impôt de la loi de 1916 (1).

(1) Selon la loi du 30 déc. 1916, article 16, les spécialités pharmaceutiques à composition secrète doivent porter une vignette d'impôt.

L'addition de produits médicinaux avait aussi pour but d'obtenir des aliments énergétiques. Mais ces derniers, on le sait, ne produisent qu'une action stimulante passagère et ils ne sauraient, à la dose d'une ou plusieurs cuillerées, remplacer en aucune façon un repas complet. Bien plus, certains de ces produits médicinaux, la kola en particulier (c'est aussi le cas de la coca, de la caféine, etc.), ne diminuent nullement les dépenses de l'organisme qu'exige le travail musculaire. Ces excitants du système nerveux, comme l'ont établi les physiologistes, « atténuent « ou suppriment temporairement les sensations de faim « et de fatigue et restituent par suite, à l'organisme « épuisé, la faculté de produire à nouveau du travail. « Mais c'est sur ses réserves que l'organisme peut se « remettre à fonctionner aussi aisément ou à peu près « qu'à l'état normal » (1).

L'obligation d'indiquer la composition des mélanges mis en vente a été étendue aux *farines alimentaires destinées à l'alimentation des enfants et des malades.*

Une remarque s'impose. En raison des mesures d'économie qui devaient porter sur certaines céréales, l'emploi des farines de blé, de seigle, de méteil et de sarrasin ont été interdites dans la fabrication des diverses poudres alimentaires (art. 5 du décret du 2 avril 1918), dans lesquelles pouvaient exclusivement entrer l'orge, le maïs, le riz, le sorgho, l'avoine, les fèves, les féveroles. Ces restrictions ont été d'ailleurs abrogées depuis la fin des hostilités.

Cette composition particulière des poudres alimentaires, pendant la guerre, intéressait le médecin car, dans l'établissement d'un régime, le choix des hydrates de carbone n'est pas indifférent, et il est particulièrement important chez les diabétiques, comme l'a démontré le Pr Marcel Labbé.

(1) Mathias Duval et E. Gley : *Physiologie*, 1re partie, p. 135.

Poudres et chocolats lactés

« Les chocolats au lait, à la noisette ou de fantaisie « sont des mélanges de pâtes de cacao, de sucre et de lait « ou de tout autre produit indiqué, le tout en propor- « tions variables. » (1)

Certains d'entre eux avaient une composition ne justifiant pas leur dénomination. La Direction des Services sanitaires défendit d'appeler« lactés » des chocolats qui ne contenaient pas de lait, et exigea que l'on donnât leur composition (décret du 19 décembre 1910).

Ces considérations n'intéressent pas directement le médecin, aussi nous bornons-nous à les signaler.

Laits condensés et laits en poudres

Des produits peu comparables entre eux ont été mis en vente. Aussi les fabricants ont-ils été astreints, par un décret actuellement abrogé, à préciser les trois points suivants :

1° Le degré de concentration pour le lait condensé. Il est certain que, l'opération étant poussée plus ou moins loin, une boîte de même taille donnera, par dilution de son contenu dans l'eau, un liquide de richesse très différente. En d'autres termes, le lait, pour un volume donné, a une valeur proportionnée à sa concentration.

2° Le produit est-il sucré ? et, si oui, quel est le taux de sucre ? (Le lait est d'autant meilleur qu'il est moins sucré.)

3° Le lait a-t-il été écrémé ou non ? La valeur nutritive, en effet, est très diminuée par l'écrémage qui laisse une sorte de « petit-lait », dont les propriétés ne sont plus celles du lait primitif.

(1) Congrès de Genève, 11 sept. 1908, in Borsat, *Législation et Jurisprudence nouvelles sur les fraudes et falsifiations*, un vol., 1909, p. 303.

Ces détails sont utiles à connaître, car les personnes non prévenues pourraient, en les ignorant, arriver à un état d'hypoalimentation plus ou moins marquée. Enfin, la date de fabrication devait être indiquée sur les boîtes, car le lait ainsi préparé se conserve mal et subit assez rapidement des altérations qui le rendent impropre à l'alimentation.

Le *lait pur*, en outre, ne doit être ni mouillé ni écrémé. Il est défendu de l'additionner de bicarbonate de soude.

Matières grasses

La *margarine*, dont la fabrication est d'ailleurs surveillée, est faite avec de la graisse de bœuf et son usage n'entraîne aucun trouble de la santé ; tout au plus est-elle d'une digestion moins aisée que le beurre. Les pouvoirs publics tiennent seulement la main à ce qu'elle ne soit pas vendue sous le nom de beurre, parce que sa valeur marchande est bien moindre.

Le *saindoux* est le produit de la fusion des parties grasses du porc. Il en existe deux qualités.

1° Le saindoux pure panne, extrait seulement par la fonte de la panne du porc (il sert en pharmacie sous le nom d'axonge).

2° Le saindoux ordinaire ou gras de porc, extrait de toutes les parties graisseuses de cet animal.

Le saindoux doit être vendu sans addition d'aucune autre matière grasse, animale ou végétale.

Il ne faut pas qu'il renferme de substances minérales, ni une teneur en eau supérieure à 1 %.

En pratique, les saindoux sont fréquemment importés d'Amérique, notamment du Brésil ; ceux-ci contiennent une quantité d'eau qui dépasse ce taux. Leur humidité, bien entendu, ne les rend nullement malsains, mais elle diminue leur valeur. Aussi les Services sanitaires ont-ils décidé, qu'au dessus de 2 % d'eau, la dénomination « sain-

doux » devrait être suivie du mot « émulsionné » et de la mention « à X % d'eau ».

Certains saindoux brésiliens renferment 8 à 10 % d'eau. Cette proportion les rend, en général, impropres à la consommation alimentaire et doit les faire réserver à l'industrie de la savonnerie.

Charcuteries

Le Congrès de Genève (1) a adopté le texte suivant :
« Les viandes hachées, assaisonnées, vendues comme
« saucissons, saucisses, cervelas ou chair à saucisse, doi-
« vent être préparées exclusivement avec de la viande et
« du gras de porc, de la viande de bœuf ou de veau,
« reconnue propre à la consommation et ne doivent pas
« contenir une humidité supérieure à celle des éléments
« qui les constituent. Les andouilles et andouillettes doi-
« vent être préparées avec de la viande, du gras et des
« boyaux de porc. »

Le règlement du 15 avril 1912 est venu consacrer cette décision.

Les charcuteries, quoique n'ayant pas la valeur des viandes fraîches, peuvent figurer avec avantage sur le menu des restaurants ou à la table de famille. Elles ont été fort utiles aux soldats en campagne, car elles représentent un aliment azoté, facile à transporter et susceptible de se conserver un certain temps. Mais pour qu'elles soient saines, il faut qu'elles soient faites, comme le prescrit le décret de 1912, avec des viandes de très bonne qualité. Aussi, la Direction des Services sanitaires s'opposa-t-elle à l'utilisation des déchets de parage, provenant de la fabrication des conserves de viande. Or, parfois, l'on réservait les plus beaux morceaux pour les mettre en boîtes de conserves, de manière à présenter au

(1) In Borsat, *loc. cit.*, p. 294.

public un mets appétissant; tandis que les rognures étaient finement hachées et servaient à faire des charcuteries.

L'emploi de viandes corrompues est, cela va sans dire, formellement interdit, car il s'y développe des ptomaïnes, corps découverts en 1872 par le Pr Armand Gautier, et qui sont fort toxiques.

Conserves de viandes

Obtenues par la chaleur, elles sont très bonnes à la condition que l'on apporte à leur confection les soins nécessaires. Toute chair avariée doit être rejetée, car la stérilisation tue les microbes, mais ne détruit pas infailliblement les toxines. La conserve pourrait alors être nocive.

Conserves obtenues par le froid

Le froid est un excellent mode de conservation et qui peut être employé pour toutes les denrées, car il ne les modifie pas. Chaque centre, peut-on dire, devrait être pourvu d'une chambre frigorifique.

La viande dite *frigorifiée* est celle qui a été congelée par refroidissement à moins 15° et qui est ensuite maintenue dans des chambres dont la température ne doit pas s'élever au-dessus de moins 8, ou moins 6.

La congélation s'opère sur place, soit par animal entier (mouton) soit par quartiers (bovidés). Les animaux ou les quarticrs sont alors enveloppés dans une étamine, puis dans une toile que l'on coud, et sont empilés ensuite, comme des sacs de blé, dans les cales frigorifiques.

Le temps de décongélation est proportionné à la masse de la viande et il est en rapport avec la température extérieure. Il est assez long, surtout pour les quartiers de bœuf (ils mettent, dans des conditions moyennes, cinq à six jours à se décongeler), ce qui permet de transporter sur les lieux de consommation les pièces frigorifiées,

sans autre précaution que de les laisser dans leur double enveloppe.

A moins de circonstances exceptionnelles, on peut admettre que les viandes sont encore complètement congelées quand elles arrivent dans les villes, car elles ont la consistance du bois. Actuellement, les viandes congelées proviennent exclusivement d'importation, mais des abattoirs régionaux vont se créer en France, qui comporteront nécessairement l'adjonction de frigorifiques.

Ces abattoirs, au lieu de s'étendre en surface, sont étagés en hauteur. Le bétail, amené à la partie supérieure du bâtiment, y est abattu. Les produits sont descendus au fur et à mesure qu'ils sont débités ; les sous-produits sont employés dans des ateliers spéciaux.

La viande est immédiatement frigorifiée, sauf celle qui est destinée à être consommée dans la région.

Cette organisation présente divers avantages. Elle rend notamment plus aisés les services sanitaires et empêche ainsi la propagation des épizooties, telles que la fièvre aphteuse. Elle est aussi économique, car l'abattoir pouvant garder la viande, le transport du matériel utile est réduit au strict minimum et se fait au temps voulu.

Le « frigo » constitue un aliment tout à fait satisfaisant au point de vue hygiénique. Il ne doit toutefois pas être consommé trop longtemps après la congélation, car la graisse rancit un peu et pourrait alors lui communiquer un goût désagréable.

La chair musculaire, en outre, subit par autolyse aseptique un commencement de peptonisation, qui la rend plus tendre. Parfaitement digérée par les sujets sains, elle peut, en raison de cette modification particulière, être contre-indiquée chez certains dyspeptiques (et notamment chez ceux qui sont atteints de fermentations digestives anormales).

La viande est parfois *réfrigérée*, c'est-à-dire que l'on a

retardé son altération en la conservant à basse température, mais sans aller toutefois jusqu'à la congélation. Elle présente tous les caractères de la viande fraîche et son transport exige des précautions, car les quartiers ou morceaux ne peuvent être empilés, mais doivent être suspendus séparément et transportés en wagons spéciaux à parois isolantes.

La réfrigération est une opération courante (tous les bouchers possèdent des glacières), indispensable pendant la saison d'été, et qui n'altère en rien les qualités de la chair musculaire.

Les procédés de conservation de la viande sont destinés à éviter le rationnement. Ce dernier ne saurait toutefois, dit le Pr Maurel (1), de Toulouse, amener la dénutrition, car on peut trouver, chez certains végétaux, des éléments azotés de valeur égale à ceux des mets carnés.

Les *fruits frigorifiés* sont maintenus dans des fruitières à une température de 2° au-dessous de zéro.

Le *beurre* peut aussi être frigorifié. Il a l'avantage de pouvoir être employé pour la préparation des mets tels que la pâtisserie, auxquels le beurre salé ne saurait convenir.

Antiseptiques

Les antiseptiques qui ont été utilisés pour la conservation des aliments sont : acide sulfureux et sulfites, fluorures, fluoborates, chromates alcalins, acide borique, acide salicylique, acide benzoïque, dérivés du naphtol, formols et dérivés. L'usage de ces substances a été proscrit par le Congrès international d'Hygiène de 1900, car elles peuvent déterminer des troubles digestifs et même de véritables intoxications.

L'importation de jambons conservés au borax fut donc interdite par la Direction des Services sanitaires.

(1) E. Maurel : Besoin de la France en azote. Question de la viande. *Académie de médecine*, 2 janvier 1917.

Conserves d'œufs

La Chine et la Syrie envoient en France des œufs conservés dans des bidons métalliques et additionnés de fluorure de sodium ou d'acide borique. Ils sont donc impropres à l'alimentation.

Les œufs desséchés en poudre qui ne sont additionnés d'aucune substance étrangère n'offrent, par contre, aucun inconvénient et peuvent notamment servir à la confection d'omelettes ou de pâtisseries.

Pain et farine

La préoccupation légitime d'épargner la farine de blé pendant les hostilités a décidé les pouvoirs publics à prendre certaines mesures. Outre la suppression de la pâtisserie, la confection des pains de luxe et de fantaisie fut interdite.

Le pain devait être consommé rassis,c'est-à-dire douze heures après sa cuisson et ne pouvait être soumis à aucun procédé de conservation destiné à le maintenir frais.

Cette mesure n'était nullement défavorable à la santé publique. Le pain rassis, en effet, est d'une digestibilité parfaite et son usage est même recommandé dans certaines formes de dyspepsie.

En outre la farine, dite entière, devait comprendre tous les éléments du blé sauf le son (loi du 25 avril 1916).

Le même souci d'économie fit envisager le mélange de farine de blé avec des produits de mouture d'autres céréales. L'emploi de succédanés, d'abord libre, fut rendu obligatoire par l'art. 36 du décret du 30 novembre 1917. La farine de froment, destinée à la fabrication du pain, fut alors additionnée,dans une proportion de 15 à 30 % de son poids total, de farine de seigle ; ou bien de 15 % d'un mélange de farines de maïs, d'orge, de sarrasin, de riz et de fèves ou de féveroles.

Les farines de succédanés doivent être extraites aux taux suivants (1):

Maïs	80 %
Méteil	75 %
Fèves et féveroles	74 %
Seigle	70 %
Orge	65 %
Sarrasin	67 %
Sorgho	47 %

Remarquons que la composition du pain, pendant la guerre, ne fut pas fixe, mais variait avec les régions. Chaque Préfet, en effet, était invité à utiliser les céréales ou les divers succédanés qu'il pouvait trouver dans son département et devait employer également « les quantités de farines de succédanés qui lui seraient adressées par la Direction du ravitaillement ». La proportion de ces dernières fut fixée (art. 14 du décret du 8 avril 1917) jusqu'à concurrence du pourcentage suivant :

Farine d'orge	15 %
» de maïs	15 %
» de sarrasin et de seigle	25 %

L'adjonction de pommes de terre fut autorisée.

En outre, fut maintenue la fabrication et vente de pains dits de « régime » ou de « santé » et, en particulier, ceux préparés au gluten et à la caséine.

Article premier

« Les pains de régime au gluten et à la caséine, dont
« la fabrication, la mise en vente et la vente sont autori-
« sées par l'article 5 du décret du 12 février 1918 (2), doi-
« vent répondre aux conditions suivantes :

(1) Qui peuvent être réduits ou augmentés selon les circonstances et la qualité des denrées mises en monture.

(2) Ce décret est actuellement abrogé.

« 1° Le pain de régime au gluten doit être fabriqué « avec au moins deux parties de gluten pour une partie « en poids de farine: toutefois une fraction de gluten peut « être remplacée par un poids équivalent de caséine;

« 2° Le pain à la caséine doit être fabriqué avec au moins « une partie en poids de caséine commercialement pure, « pour quatre parties en poids de farine;

« 3° En dehors du gluten et de la caséine, il est interdit « d'utiliser, pour la fabrication des pains de régime, d'au- « tres substances que la farine entière de froment et les « farines de succédanés mélangées ou non, la levure ou le « levain, l'eau, le sel et des matières grasses alimentaires; « toutefois, la proportion de ces matières grasses ne « peut dépasser trois parties en poids pour 100 parties des « substances mises en œuvre;

« 4° Les pains de régime ne peuvent être présentés à la « consommation sous forme de « biscottes » ou de « tran- « ches » grillées ou non. »

Furent également permis les pains « à soupe » (sorte de gros pains riches en mie) et les pains briés. Ces derniers, « dont la fabrication est presque exclusivement localisée « en Normandie, sont des pains spéciaux dont la pâte, « après la première fermentation, a été fortement malaxée « et comprimée dans un appareil spécial appelé brie. Ces « pains, peu riches en eau, ont, par suite, un aspect bis- « cuité et une consistance toute particulière. »

Quelle est la valeur du pain de guerre aux points de vue qui nous occupent ?

1° Son pouvoir nutritif est évidemment variable avec la nature et la proportion des succédanés qui entrent dans sa composition. Comme le fait remarquer le Prof. E. Maurel (1), parmi les succédanés autorisés (l'emploi de l'avoine

(1) E. Maurel : Les succédanés de la farine de froment devant l'hygiène alimentaire. *Acad. de méd.*, 24 juillet 1917, vol. LXXVIII, p. 77.

« n'est pas permis), il n'y en a aucun qui puisse à lui seul « combler l'insuffisance du froment. Il faut donc s'adres- « ser à toutes les disponibilités. Dans ces conditions, le « pouvoir alimentaire des divers pains ne différera guère « de celui du pain de froment pur. »

La question du *maïs* a été très discutée; certains hygiénistes considéraient cette céréale comme nocive et capable, en particulier, d'engendrer la pellagre. Cette maladie, attribuée pendant longtemps à la présence de germes parasites sur la graine de maïs, serait due, d'après quelquelques auteurs, à la décortication. C'est l'opinion notamment de MM. E. Weill et G. Mouriquand (1). Ces auteurs estiment d'une manière générale que les céréales et les légumineuses décortiquées « peuvent apporter à « l'organisme des calories en nombre suffisant, sans em- « pêcher le dépérissement, la paralysie (troubles paraplé- « giques) et la mort de l'animal (pigeon ou poule) qui les « consomme exclusivement.....L'expérience montre, d'au- « tre part, qu'une portion minime de cuticule écarte ces « accidents par carence, en apportant certains ferments « nécessaires à l'assimilation. »

Cette manière de voir semble confirmée par ce fait curieux qu'aux Etats-Unis, la pellagre s'est étendue depuis le moment où les procédés de mouture ancienne, laissant à la farine une partie de sa cuticule, ont été remplacés par un raffinage qui l'élimine entièrement.

L'adjonction de maïs, disent les deux professeurs de Lyon (2), est « chimiquement légitime »; mais il faut savoir si la farine faite avec cette céréale décortiquée « représente bien la valeur alimentaire que lui attribue la chimie ».

(1) Weill et Mouriquand : A propos du pain de guerre. Données expérimentales sur la valeur alimentaire du maïs. Maïs et pellagre. *Académie de médecine*, 1er mai 1917.

(2) *Loc. cit.*

En réalité, il semble que les éléments indispensables à la vie se trouvent dans les téguments de la graine.

« Il faut, dit le Prof. Gley (1), distinguer entre les pro-
« priétés de l'une des matières albuminoïdes du maïs, la
« zéine et celles de la farine intégrale, c'est-à-dire con-
« tenant toutes les matières albuminoïdes du maïs. »

Th. Osborne et Lafayette, B. Mendel, fait remarquer le savant physiologiste, ont vu que des rats blancs nourris avec de la zéine pure comme seule source d'azote, les autres rations d'hydrates de carbone et de graisse étant assurées, subissent une perte de poids, due à l'absence de deux acides aminés dans la molécule de zéine, le tryptophane et la lysine. Le premier de ces corps est indispensable à l'équilibre corporel, le second à la croissance. La glutéine, qui contient ces deux composés, permet au contraire le développement et une bonne nutrition des animaux en expérience.

Au temps de Parmentier, selon MM. Weil et Mouriquand (2), l'*orge* était déjà le grain dont on faisait, après le froment, le plus fréquemment usage sous forme de pain. La composition chimique de ces deux céréales est à peu près la même, comme le montre le tableau ci-dessous :

	Albumine	Graisses	Hydrates de carbone
	—	—	—
Orge................	11,	2,1	65
Froment.............	12,4	1,8	67,9

Toutefois le pain d'orge pur est sec, rougeâtre, dur, cassant et, font remarquer les professeurs lyonnais, Parmentier eût approuvé le projet ministériel, qui adjoint à la farine de froment blutée à 85 %, 15 % d'un mélange d'orge, de seigle, de maïs et de féveroles.

(1) E. Gley : *Acad. de Méd.*, 1er mai 1917.
(2) Weill et Mouriquand : L'orge dans le pain de guerre. *Acad. méd.*, 26 juin 1917, vol. LXXVII, p. 824.

Quand la récolte est insuffisante, on peut, dit le Prof. Maurel (1), prendre des céréales coloniales, surtout le *riz*.

La présence de riz diminue le taux des matières azotées, mais moins que ne le ferait la substitution du blé par le seigle. La farine de froment renferme 10 °/₀ de gluten et 75 °/₀ d'hydrates de carbone. Celle de riz, 6 % de gluten, 80 °/₀ d'hydrates de carbone.

En portant à 10 °/₀ le taux de la substitution, la quantité de gluten de la matière première s'abaisserait de 10 à 9,6 °/₀, tandis que la proportion des hydrates de carbone passe de 75 à 75,5 °/₀ (analyses de König, Balland, Armand Gautier). La valeur énergétique et plastique du pain n'est donc pas modifiée sensiblement par l'adjonction de riz (2).

Le pain, ainsi composé, se rassit moins et il est agréable au goût. Son emploi dans les établissements de l'Assistance publique et dans l'alimentation des troupes a donné de bons résultats.

Il est à conseiller, d'après le Prof. Maurel (3) aux arthritiques. Une grande consommation de froment n'est pas indiquée chez ces malades, d'autant que parallèlement à l'ingestion de froment augmentent comme le montrent les statistiques, celle de viande de boucherie, de volaille, etc.

La farine de riz pourrait donc, selon cet auteur (4), entrer dans la composition du pain jusqu'à 20 °/₀ sans le modifier, et exclusivement dans les pâtisseries.

L'adjonction de *pommes de terre* donne aussi un excellent pain qui reste élastique et se dessèche peu.

---

(1) Maurel, *id.*, 31 juillet 1917, p. 89.

(2) Commission composée de MM. Armand Gautier, Mosny et Meillère : Sur l'utilisation de la farine de riz dans la fabrication du pain.

(3) Maurel : *Acad. méd.*, 1915.

(4) Maurel : Considérations pratiques relatives à l'utilisation du riz pour suppléer le froment. *Id.*, 28 août 1917.

Le meilleur taux, d'après M. Maurel (1) est de 50 °/₀ de farine de blé, pour 50 °/₀ de pommes de terre; ou bien encore on peut ajouter à la farine de blé, 30 °/₀ de pommes de terre bouillies et 10 °/₀ de farine de fèves qui, en raison de sa teneur en azote, donne à ce pain la même valeur alimentaire que celui de froment pur.

Les pommes de terre, de bonne qualité, doivent être, avant leur incorporation, bouillies, pelées et écrasées.

Cette adjonction est aussi conseillée au taux de 20 °/₀ par le Prof. Armand Gautier (2).

2° La question de la digestibilité du pain de guerre a provoqué de nombreuses discussions. On a accusé ce pain, dit le Prof. Gley (3), de donner des digestions interminables, de provoquer des éructations, de la céphalée, la tuméfaction de la langue et des lèvres, l'amaigrissement, etc. Ces troubles peuvent être dus à l'emploi de blé altéré ou mélangé de grains étrangers toxiques (ivraie, etc.). On peut sans doute aussi incriminer l'acidité du pain.

L'Académie de médecine (4) a estimé que ces troubles peuvent être évités par la stricte observation des précautions suivantes :

1° Employer du blé industriellement propre.

2° Le taux du blutage ne sera pas uniforme, mais doit varier avec la qualité du blé.

3° Les succédanés, riz, orge, seigle, sarrasin, maïs, peuvent être employés, mais à la condition d'être bien préparés (5).

---

(1) MAUREL : Les pains de pommes de terre. Leur valeur alimentaire, leur nécessité pratique, *Acad. méd.*, 6 novembre 1917.

(2) Armand GAUTIER : *Acad. méd.*, 13 novembre 1917.

(3) E. GLEY : *Acad. méd.*, Discussion dn 2 octobre 1917.

(4) Conclusions de MM. Gariel, Barbier, Delorme, Gley, Hanriot, Mesureur et Capitan. *Acad. méd.*, 2 octobre 1917.

(5) L'emploi de ces succédanés a aussi été jugé inoffensif par le Prof. Maurel (Les succédanés de la farine de froment dans l'Hygiène alimentaire. *Ac. méd.*, 24 juillet 1917).

4° Quant à l'acidité, on peut la supprimer par l'usage du *Pain Français*, imaginé par le Prof. Lapicque (1). La méthode, particulièrement utile quand les céréales sont avariées, consiste à employer de l'eau de chaux dans la panification. La chaux, selon l'auteur, agit de deux manières : elle neutralise les acides qui sont en majeure partie composés d'acide lactique, fort irritant pour les voies digestives; et, grâce à l'ion-calcium, elle crée un milieu favorable à l'action de la levure.

Le « Pain Français » est agréable au goût et d'une digestion facile. Il est supérieur, selon MM. Gariel, Gley, Albert Robin, Pouchet et Capitan (2) à celui obtenu par le procédé de M. Grognot (emploi de la Dolomie, qui est un carbonate de calcium et de magnésium naturel). Toutefois, selon M. Pierre Marie (3), il serait contre-indiqué chez les arthritiques et les athéromateux, en raison des composés calciques qu'il apporte à l'organisme.

Somme toute, le pain de guerre, à la condition d'être bien préparé, avec des matières premières de bonne qualité, était sans doute d'un goût moins agréable que celui du temps de paix. Il était aussi plus lourd et, de ce fait, mal supporté par les tubes digestifs délicats. Il stimulait même chez certains sujets les contractions de l'intestin et avait alors une action laxative.

Mais, ces inconvénients mis à part, il pouvait sans dommage être ingéré par la majorité des personnes.

Quant aux pains de régime, ils sont, même lorsqu'ils contiennent de la caséine, parfaitement digestibles. L'interdiction de les présenter sous forme de biscottes

---

(1) Présentation d'un produit alimentaire (Pain Français Lapicque), par M. Capitan. *Ac. méd.*, 4 sept. 1917.

(2) Rapport de l'*Académie de médecine* sur des demandes d'avis adressées à M. le Ministre de l'agriculture et du ravitaillement. *Ac. méd.*, 9 avril 1918.

(3) Pierre Marie : *Ac. méd.*, 2 octobre 1917.

ou de tranches grillées n'avait d'autre but que d'en éviter une consommation exagérée.

Les farines de blé utilisées dans la fabrication du pain courant étaient généralement bonnes. Toutefois les services sanitaires eurent à s'opposer à la vente de farines additionnées de talc. Le *talcage* n'est permis que pour le glaçage du riz auquel il donne une couleur agréable et il est interdit depuis plusieurs années pour les autres céréales. « Une falsification, disent MM. F. Monier, « F. Chesney et Eugène Roux (1), qui avait pris un déve- « loppement inquiétant, mais qui tend à disparaître à « cause de la facilité et de l'assurance avec laquelle elle « peut être décelée, est l'addition de talc. Cette matière « minérale se retrouve entièrement dans les résidus ou « cendres qu'on obtient en incinérant quelques grammes « de la farine soupçonnée. »

Nous voulons parler aussi du pain destiné aux prisonniers de guerre. M. E. Fleurent (2) a eu l'idée de conserver du pain ordinaire par dessiccation et stérilisation. « L'humidité, dit-il, est l'ennemie du pain, comme elle « l'est de tous les produits alimentaires, en favorisant « particulièrement le développement des spores de Mucé- « dinées disposées à la surface. En général, si en vieillis- « sant le pain se dessèche il reste en bon état; si au « contraire il conserve son humidité normale ou l'aug- « mente, il moisit. »

Cet auteur conseille donc le procédé suivant : le pain sera préparé à la manière ordinaire. « Pour la fermen- « tation, dit-il, on le placera dans des bannetons de « forme parallélipipédique et au moment de la cuisson « la croûte sera maintenue lisse, c'est-à-dire « sans

(1) F. Monier, F. Chesney et Eugène Roux ; *Traité théorique et pratique sur les fraudes et falsifications*. Un vol., Paris, p. 640.

(2) E. Fleurent : Pains destinés aux prisonniers de guerre. *Ac. sciences*, 19 juillet 1915.

« grignes. » La cuisson sera prolongée, afin d'obtenir une stérilisation parfaite. Au sortir du four, chaque pain, encore chaud, doit être enveloppé de deux feuilles de papier fort, de telle manière que les fermetures de pliage se contrarient, puis ficelé. On emploie avec avantage le papier sulfurisé, dit parchemin.

Quand la température du four sera descendue à 120°-130°, les pains ainsi empaquetés y seront placés à nouveau pendant quinze à vingt minutes. Ils pourront, après refroidissement, être expédiés au loin. Ils constituent en somme une sorte de conserve, dont l'enveloppe, elle-même stérilisée par chauffage, s'oppose à l'entrée des germes. Ils gardent, malgré le chauffage auxquels ils ont été soumis, une certaine humidité et ressemblent au pain rassis. Ils restent facilement un mois sans altération.

Ce mode de conservation a rendu des services et il est conforme aux données de l'hygiène.

Boissons économiques

Elles sont présentées sous forme de liquides, ou de poudres destinées à être dissoutes dans l'eau et sont faites avec du sucre, un acide (citrique, tartrique) et aromatisées avec une essence appropriée (citron, menthe, etc.). Aucun produit nocif n'entre donc dans leur composition. Mais les services sanitaires ont tenu à ce qu'elles soient achetées par le consommateur à leur juste valeur et que, notamment, les boissons rafraîchissantes en bouteilles ne soient pas confondues avec du vin, dont elles n'ont pas les propriétés nutritives et stimulantes. Aussi, s'appuyant sur une loi du 28 juillet 1912, ont-ils apporté certaines restrictions à leur fabrication et à leur mode de présentation.

« La vente de produits (extraits, poudres, comprimés) « destinés à la préparation de boissons (quelles qu'elles

« soient) pour la consommation familiale est actuelle-
« ment subordonnée :

« 1° La boisson n'aura pas la composition d'un vin, d'un « cidre ou d'un poiré; la fabrication des vins, cidres ou « poirés artificiels est, en effet, interdite (art. 4 de la loi « du 28 juillet 1912); elle ne sera pas susceptible de consti- « tuer un similaire de l'absinthe.

« 2° Elle portera un nom de fantaisie qui ne soit pas « capable de créer dans l'esprit de l'acheteur une confu- « sion sur sa nature.

« 3° Il n'entrera dans sa composition aucune substance « dont l'emploi est interdit pour les usages alimen- « taires;

« 4° Les enveloppes porteront l'indication de la com- « position du produit (art. 4 de la loi du 1er août 1905 « complétée par la loi du 28 juillet 1912). » (1)

Certaines de ces boissons, préparées spécialement pour les soldats, étaient constituées notamment par des comprimés à dissoudre dans l'eau chaude et formées d'une essence (menthe, anis, etc.), d'un bouquet artificiel et de sucre, ou bien de gélose sucrée et aromatisée. Les services sanitaires exigèrent encore que la dénomination de ces boissons fût en rapport avec leur composition et que cette dernière fût, en outre, indiquée.

Saccharine

On sait que pendant les hostilités la quantité de sucre disponible était insuffisante. On a donc cherché à remplacer, au moins partiellement, ce produit par la saccharine. La loi du 7 avril 1917 (2), en effet, « a prévu que pendant « la durée des hostilités, le Gouvernement pourrait auto- « riser et réglementer, par décret, l'emploi de la saccha- « rine ou de toute autre substance édulcorante artificielle

(1) Circulaire n° 33, 23 octobre 1916.
(2) Circulaire n° 39, 8 août 1917.

« pour remplacer le sucre dans la préparation de denrées « ou boissons propres à la consommation.

« C'est là une dérogation à l'article 49 de la loi de « finances du 30 mars 1902, qui interdisait l'emploi de « ces édulcorants pour tout autre usage que celui de la « médecine ou de la pharmacie. »

La saccharine peut-elle être consommée sans inconvénient? Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, le 29 janvier 1917, a dit : « On pourra, sans inconvénient sérieux au point de vue de l'hygiène, tolérer « l'emploi de la saccharine, mais à la double condition « que ce soit à titre provisoire et seulement dans la pré- « paration de boissons et de denrées où le sucre n'inter- « vient pas essentiellement pour sa valeur alimentaire. »

MM. Gariel, Albert Robin, Bourquelot, Gilbert et Pouchet (1) estiment qu'il faut interdire la saccharine :

A. Dans les produits destinés aux enfants au-dessous de quinze ans, aux vieillards et aux malades (par crainte d'accidents possibles).

B. Dans toutes préparations pharmaceutiques comme remplaçant du sucre.

C. Dans tous les produits où le sucre entrant comme aliment essentiel, la quantité de saccharine à laquelle on devrait recourir serait trop importante.

Il est, en effet, impossible d'indiquer, comme l'ont fait plus tard remarquer MM. Gariel, Gley, Albert Robin, Pouchet, Capitan (2), la dose toxique, qui est probablement variable suivant les individus.

La saccharine peut être tolérée pour les liqueurs, les vins de liqueurs (sauf ceux destinés à un usage pharmaceutique), les limonades, les poirés, les vins mousseux,

---

(1) Sur un projet de réglementation dans l'emploi de la saccharine *Ac. méd.*, 24 avril 1917.

(2) Rapport de l'Ac. méd. sur les demandes d'avis adressées par M. le Ministre de l'agriculture et du ravitaillement, 9 avril 1918.

les eaux-de-vie, et dans les cabarets, pour donner un goût sucré aux cafés, thés, etc.

Il y a lieu de l'interdire dans les boissons familiales, où elle peut présenter un réel danger, les confitures, les marmelades, les fruits confits (1).

Si l'on doit économiser le sucre, ajoute la savante Compagnie, que l'on supprime radicalement sirops, crèmes, glaces, sorbets et bonbons (sauf les bonbons pharmaceutiques).

La saccharine doit être ingérée à doses minimes.

Sans doute, comme le dit le Prof. Pouchet, elle n'est pas toxique au sens banal du mot, mais elle doit être considérée comme capable, par son action antidiastasique, de troubler les phénomènes normaux de la digestion. Quand une fonction est perturbée d'une façon légère, mais répétée, on peut arriver à la longue à des lésions définitives. Le Prof. Albert Robin a constaté le fait chez les diabétiques qui ont fait abus de ce produit.

Quant aux succédanés de la saccharine, les faits connus ne permettent pas d'affirmer ni leur innocuité, ni leurs avantages.

La vente de la saccharine destinée à sucrer le café ou le thé en boissons a donc été autorisée sous forme de pastilles ou de comprimés agglomérés au moyen d'un excipient, ou même de dissolution (2).

« Sous le régime de la loi de 1902, la vente de la sac-
« charine n'était autorisée que comme substance médi-
« camenteuse, susceptible de fournir à certains malades
« un sucre de remplacement ; mais la saccharine appelée
« pour ce motif le « sucre des diabétiques » étant, depuis
« la loi du 7 avril 1917, devenue le sucre de tout le monde,
« a cessé d'être par elle-même un médicament.

(1) Ces dispositions se trouvent reproduites dans la circulaire 39, p. 2, du Ministère de l'agriculture.

(2) Circulaire 39, p. 3, 15 juin 1918.

« Les comprimés de saccharine, livrés par les fabri-
« cants à la consommation, contiennent généralement
« du bicarbonate de soude ; son adjonction à la saccha-
« rine a pour objet de rendre celle-ci plus soluble et non
« de produire un effet thérapeutique ; elle ne saurait
« donc faire rentrer ces comprimés dans la catégorie des
« préparations pharmaceutiques prévues au décret.

« La même remarque s'applique à l'incorporation, dans
« les comprimés de saccharine, d'une légère quantité de
« substance médicamenteuse, de carbonate de lithine,
« par exemple. » (1)

La mention « saccharine », avec indication de quantité, doit être portée sur le récipient renfermant l'édulcorant (2).

Quant aux boissons vendues au public et préparées avec de la saccharine ou un autre édulcorant artificiel, elles doivent, ainsi que la Direction du Service sanitaire l'a exigé, porter, sur le flacon qui les renferme, la mention « saccharine » ou « édulcoré artificiellement » (3), sans qu'il soit nécessaire « d'indiquer la proportion d'ailleurs « infinitésimale de l'édulcorant ».

Stérilisants de l'eau

Nous voulons enfin étudier les appareils et les produits qui ont été préconisés pour *stériliser* ou *assainir* l'eau de boisson. On conçoit combien cette question était importante pendant la guerre, nos soldats étant souvent obligés de boire n'importe quelle eau, sans avoir ni la possibilité ni le temps de la faire bouillir.

Le Conseil supérieur d'hygiène a donné les définitions suivantes :

Stériliser l'eau, c'est supprimer tous les germes vivants qu'elle renferme.

---

(1) Circulaire 41, p. 3 et 4, 15 juin 1918.
(2) Circulaire 39, p. 3, 15 juin 1918.
(3) Circulaire 39, p. 2, 20 juillet 1917.

L'assainir ou l'épurer c'est, au point de vue de la transmission des maladies, supprimer les microbes pathogènes qu'elle contient (1).

Les substances chimiques ou les dispositifs qui ont été livrés au public satisfont-ils à ces définitions ? Ce sont les points que nous allons examiner.

Il est indispensable que les *produits chimiques*, sous un faible volume, aient une puissance antiseptique considérable et agissent rapidement. Ils ne doivent introduire dans l'eau aucun principe toxique ou d'un goût désagréable.

Il semble que ce soient les corps oxydants qui répondent le mieux à ces indications.

On sait que, dans ce but, on a employé le *brome* (6 centigr. de ce produit sont capables de stériliser un litre d'eau), dont on neutralise ensuite l'excès par du sulfite de sodium, l'*hypochlorite de chaux*, à une dose suffisante pour dégager 8 milligrammes de chlore libre par litre d'eau et que l'on laisse agir vingt à trente minutes, l'*hypochlorite de soude*, *l'iode* et le *permanganate de potasse*.

Les mélanges mis en vente « pour prévenir fièvre typhoïde et dysenterie » étaient généralement à base d'hypochlorite de soude ou de permanganate de potasse. Il semble que ce soit l'hypochlorite qui donne les meilleurs résultats et puisse être pratiquement employé. Il doit rester une demi-heure en contact avec le liquide à désinfecter. Toutefois, il est bon que le public soit prévenu de ne pas prendre n'importe quelle eau. Il faut, en effet, qu'elle ne contienne pas une quantité exagérée de matières organiques, car il faudrait, pour la désinfecter, une dose énorme d'antiseptique. La sécurité n'est donc point absolue.

(1) Le *Matin*, 20 juillet 1915.

Le procédé le plus simple consiste à utiliser l'eau de *Javel,* qui est un très bon désinfectant, que l'on se procure très facilement et qui est d'un minime prix de revient. Mais son efficacité « dépend naturellement de sa « teneur en chlore actif, teneur qui s'exprime en degrés « chlorimétriques, chaque degré représentant un litre de « chlore actif. Ainsi, un litre d'eau de Javel à 15° est une « eau qui contient en dissolution 15 litres de chlore »(1).

Or, on met parfois en vente des solutions à très bas degrés, et il va de soi que les doses d'eau de Javel à employer « pour la désinfection, pour la stérilisation des « eaux notamment, dépend du titre chlorimétrique, titre « que l'acheteur est en droit de présumer au moins de « 12° » (2).

Les Services sanitaires ont donc exigé que, dans tous les cas où le désinfectant titrerait moins de 12° (ou de 10°, car le produit est instable), l'acheteur en fût expressément averti. C'est là une excellente mesure, car l'usage, comme stérilisants, de produits chlorés insuffisamment concentrés serait de nature à amener de graves mécomptes.

Certains produits laissent l'eau *colorée* et l'addition de thé, etc., la rend absolument impropre à la boisson (goût âcre, précipité). D'autres, destinés à rendre l'eau *limpide,* ne sauraient avoir d'action efficace.

D'autres enfin, désignés sous des noms variés, contenant en général du sucre et une essence quelconque (menthe, anis) et parfois de l'acide citrique, si le produit est à l'orange ou au citron, n'ont aucune action antiseptique. Ils ne sont bons qu'à communiquer à la boisson un goût agréable.

Les *filtres,* forcément portatifs puisqu'ils étaient destinés aux soldats, se composaient généralement d'un

(1) Circulaire 26, p. 1, 18 décembre 1915, du Ministère de l'agriculture.
(2) Circulaire 26, p. 1.

appareil ayant pour but de retenir les germes, et d'un embout que l'on plaçait dans la bouche. On aspirait alors le liquide.

Dans ces conditions, la filtration, pour que le débit soit suffisant, est fort rapide. Elle se fait donc à travers un appareil dont les pores ne sont pas suffisamment fins. Elle ne confère, de ce fait point de sécurité.

***

L'alimentation publique pendant la guerre, malgré les difficultés du ravitaillement, s'est donc effectuée en France dans des conditions d'hygiène sensiblement meilleures que dans d'autres Etats, pourtant moins éprouvés qu'elle.

La Direction des Services sanitaires en effet a veillé à ce que fussent employés des produits salubres. Elle s'opposa aussi à la vente de toute spécialité qui n'était pas de bonne qualité, ou dont la valeur nutritive ne correspondait pas à celle qu'annonçaient les fabricants.

Les restrictions elles-mêmes furent réduites au minimum et ne portaient que sur des aliments que l'on pouvait chimiquement remplacer, puisque les « jours sans viandes » par exemple, on pouvait consommer du poisson, de la volaille ou des légumes azotés.

Ces excellentes mesures ont certainement contribué à entretenir le bon état physique et moral de nos populations.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 14 AVRIL 1920

Présidence de M. Paul Carnot

Communications

I. — Les facteurs acides de l'urine

Par L. Lematte

On sait depuis longtemps que l'urine normale agit vis-à-vis des réactifs titrimétriques comme un acide moyen, en laissant à ce terme sa valeur thermochimique. Elle fait rougir la teinture bleue de tournesol, elle se colore en rouge en présence de la phénolphtaléine par l'addition d'une liqueur alcaline. Son action est nulle sur l'hélianthine et le méthyl-orange réactifs qui ne *virent au rouge qu'en présence des acides forts comme les acides chlorhydrique, sulfurique, etc.*

Si beaucoup de facteurs acides de l'urine peuvent être ainsi titrés avec une liqueur décinormale de soude ou de potasse et la phénolphtaléine comme indicateur, nous devons ajouter que cette méthode ne permet pas d'évaluer certains acides faibles comme plusieurs acides aminés et les H libres des phosphates bimétalliques. Nous ne possédons pas de réactifs assez sensibles pour les titrer par virage.

Les biologistes ont remarqué que chez le sujet normal l'acidité ainsi calculée varie d'une émission à l'autre pendant les 24 heures de la récolte. Elle passe par un maximum et décroît ensuite.

Certains états pathologiques augmentent ou diminuent l'acidité moyenne des 24 heures et les médecins ont cherché dans cette constatation un moyen d'éclairer leurs diagnostics. Les méthodes pour évaluer avec précision l'acidité urinaire totale se sont multipliées, mais il faut avouer que les physiologistes

et les praticiens n'ont pas profité des travaux parus pour les raisons suivantes : Les urines normales renferment plusieurs corps à fonction acide dont les principaux sont :

1° Les phosphates mono et bimétalliques ; 2° les pigments normaux ; 3° l'acide carbonique ; 4° l'acide urique ; 5° l'acide hippurique ; 6° les acides aminés.

Les urines pathologiques peuvent renfermer en plus : des acides lactique, oxalique, glucuronique, B-oxybutyrique, etc. Quelle valeur sémiologique peut-on accorder à la somme de tous les facteurs acides ? *Aucune, parce qu'ils n'ont pas les mêmes origines physiologique ou pathologique.* Si un médecin additionnait la température, le poids, la taille et le nombre de pulsations de son malade, il aurait un chiffre absurde et d'aucune utilité pour son diagnostic. On fait une erreur analogue en dosant en bloc tous les radicaux acides de l'urine.

Les résultats obtenus sont toujours incomplets ; il est impossible de trouver une méthode chimique capable de doser un mélange contenant un gaz libre, des sels acides, des amino-acides, des acides organiques, etc. Des résultats fragmentaires utiles restent acquis, mais le but poursuivi, c'est-à-dire *l'évaluation exacte de la somme de toutes les fonctions acides n'a pas été et ne peut être atteint.*

1. — Dosage de l'acidité urinaire totale

Mentionner le nombre des méthodes utilisées pour mesurer cette acidité, c'est faire l'aveu qu'aucune d'elles n'est exempte de critiques, pour les raisons données plus haut.

Nous avons, dans une communication à l'Académie des sciences, établi une formule qui donne séparément les acidités dues aux phosphates mono et bimétalliques et la totalité des autres facteurs acides. L'originalité de notre méthode est de mettre en valeur l'acidité phosphatique qui a, à notre avis, une importance considérable. Nous avons démontré que, chez le sujet normal (1), la thermochimie règle les saturations réciproques des acides et des bases apportés par les aliments. Lorsque les acides chlorhydrique, sulfurique, silicique sont

(1) *Bulletin de la Soc. de thérapeutique*, n° 3, 1920.

successivement saturés avec les bases fixes apportées par la ration (chaux, soude, potasse, magnésie, fer, etc.) il reste 1 gr. 96 d'acide phosphorique qui n'a plus de base pour se salifier. Tous nos plasmas contiennent de l'urée avec laquelle on obtient très facilement de l'ammoniaque par fixation d'eau. Ces 1 gr. 96 d'acide phosphorique se saturent au minimum avec 0 gr. 34 d'ammoniaque pour donner du monophosphate acide d'ammoniaque. *Cette quantité représente environ la moitié de l'ammoniaque qu'on trouve dans les urines normales de 24 heures.* Quand nous aurons démontré de plus que cette acidité phosphatique est influencée par les polypeptides issus de la digestion ou de la fonte des tissus, on comprendra la valeur acquise par ces dosages en sémiologie urinaire.

2. — Dosage de l'acidité globale, de l'acidité phosphatique et de l'acidité organique

Dosage de l'acidité globale par le dosage séparé des phosphates acides (Méthode Lematte)

Si nous considérons l'acidité globale comme la somme de l'acidité phosphatique et de tous les autres facteurs organiques on peut avoir quelque intérêt à doser, d'un côté les H libres de ces phosphates, et de l'autre l'acidité organique. Nous avons étudié une méthode permettant d'atteindre ce but.

Soit P l'acide phosphorique total ; P*m* les phosphates monométalliques ; P*b* les phosphates bimétalliques. Appelons (*a*) l'acidité organique. Evaluons tous ces facteurs en considérant $PO^4H^3 = 98$ comme triatomique dont chaque H vaut : $\frac{98}{3} = 32{,}6$. Titrons avec une solution décinormale de soude, 1 cm³ saturera 0,00326 PO^4H^3. Supposons qu'on possède un réactif titrimétrique qui vire avec les 3 H de l'acide PO^4H^3 ; en ajoutant notre liqueur $\frac{N}{10}$ de NaOH, le virage sera obtenu quand les 2 H des monophosphates et l'H des biphosphates seront saturés ainsi que les radicaux acides des produits organiques (*a*).

L'acidité totale A sera ainsi évaluée :

$$A = \frac{2}{3} Pm + \frac{Pb}{3} + a. \qquad (1)$$

Nous savons doser P*m* et P*b* mais nous ne pouvons pas évaluer *a* puisque nous *n'avons pas de réactif titrimétrique qui permette de titrer directement PmPb.* Avec la phénolphtaléine un seul H sur 2 de P*m* vire avec la soude $\frac{N}{10}$. Quand on ajoute de la soude le virage est obtenu quand on a $\frac{Pm}{3}$ de saturé. Le groupe *a* est saturé simultanément. En appelant A*pp* l'acidité vis-à-vis de la phénolphtaléine on a :

$$App = \frac{Pm}{3} + a \qquad (2)$$

$$\text{et} \quad a = App - \frac{Pm}{3}. \qquad (3)$$

En reportant cette valeur (3) dans l'équation (1) il vient :

$$A = \frac{2}{3} Pm + \frac{Pb}{3} + App - \frac{Pm}{3}.$$

En simplifiant, nous pouvons écrire :

$$\frac{2\,Pm + Pb - Pm}{3} + App.$$

Si on se rappelle que $Pm + Pb = P$ = acide phosphorique total on a : $A = \frac{P}{3} + App$.

L'expérience revient donc à doser, d'une part l'acidité avec la soude $\frac{N}{10}$ vis-à-vis de la phénolphtaléine, d'autre part, le phosphore total avec la liqueur d'urane.

Si on veut avoir le groupe (*a*) seulement on a avec l'équation (2) :

$$a = App - \frac{Pm}{3}.$$

Mais nous avons dit que cette quantité (*a*) qui additionne toutes les acidités organiques ne peut être d'aucune utilité pour la clinique.

Dosage de l'acidité due aux phosphates mono et bimétalliques

Nous avons dit que dans un liquide à réaction acide comme l'urine, contenant de l'acide carbonique, les phosphates trimétalliques ne peuvent pas exister. Donc si nous appelons P l'acide PO^4H^3 total, P*m* celui combiné à l'état de monophosphate, P*b* celui combiné à l'état de biphosphate, on a :

$$P = Pm + Pb.$$

L'acide phosphorique total P sera titré avec l'azotate d'urane.

La méthode suivante nous donnera P*m* et P*b* sera calculé par différence.

Principe. — Si dans une solution contenant des phosphates mono et bimétalliques, on ajoute une solution concentrée de $BaCl^2$, ce sel précipite tous les phosphates bimétalliques sans toucher aux monométalliques (Freund-Lieblein).

Mode opératoire. — Préparer une solution de Chlorure de Baryum à 30 $^0/_0$. Introduire dans un ballon à deux traits 50-55, 50 cm^3 d'urine. Ajouter goutte à goutte la solution de $BaCl^2$, laisser déposer. Faire une nouvelle addition et continuer ainsi jusqu'à ce qu'une goutte ajoutée ne donne plus de louche dans la liqueur limpide (dans la pratique il faut de 2 cm^3 à 3 cm^3 de la solution de $BaCl^2$). Compléter le volume à 55 cm^3, filtrer et titrer l'acide phosphorique avec une solution d'azotate d'urane. Nous avons ainsi tout l'acide phosphorique combiné à l'état de phosphates monométalliques (P*m*)

$$\text{et} \quad Pb = P - Pm.$$

En faisant des mélanges titrés de phosphates mono et

disodiques et en opérant comme nous avons indiqué, *on obtient exactement le chiffre du phosphate monosodique.* L'exactitude de nos résultats vient de ce que nous avons soin de ne pas ajouter de chlorure de baryum en excès. Il faut laisser déposer le liquide au moins deux heures avant de filtrer.

En connaissant la valeur absolue de P*m* et de P*b* il est facile de calculer l'acidité correspondante aux H non saturés. Cette méthode permet de démontrer que l'ammoniurie, l'acidité phosphatique et la minéralisation des aliments sont liés par la relation de cause à effet. Notre procédé servira dans les recherches sur les sols pathologiques à étudier la variation de ces coefficients.

Action des peptones sur l'acidité phosphatique
Rétrogradation des phosphates bimétalliques

Nous allons démontrer que l'acidité urinaire phosphatique est encore sous la dépendance des peptones qui prennent naissance au moment de l'action du suc pancréatique sur les albuminoïdes.

Dans un ballon gradué de 50-55 cm^3 on fait un mélange :

Peptones pancréatiques	5 gr.
10 cm^3 d'une solution de phosphate monosodique contenant	0,0411
20 cm^3 d'une solution de phosphate bisodique contenant	0,0570
Total	0,0981 PO^4H^3

mettre à l'étuve à 37° pendant une heure. On complète le volume de 50 cm^3, on ajoute de la solution de $BaCl^2$ jusqu'à cessation de précipité, puis H^2O pour faire 55 cm^3.

D'après ce que nous avons dit tout le phosphate bisodique doit être précipité. On filtre et on recueille 50 cm^3 de liquide qui doit contenir théoriquement :

$$\frac{0,0411 \times 50}{55} = 0,0373 \text{ de } PO^4H^3.$$

Si on titre au nitrate d'urane on trouve 0,0747 de PO^4H^3.

On voit la quantité relativement considérable de phosphate bisodique rétrogradé par la seule présence des peptones.

Si les proportions de peptones sont assez grandes, tout le phosphate bisodique passe à l'état de monosodique.

Faisons le mélange suivant :

Solution de biphosphate de soude..	$2cm^3 = 0,006$ de PO^4H^3.
Peptones pancréatiques.........	10 grammes.
Eau.........................	Q.S. p. $50 cm^3$.

Introduire à l'étuve pendant 1 heure en agitant. *Si on ajoute du $BaCl^2$ on n'obtient plus de précipité. Tout le phosphate a été rétrogradé.*

Ces expériences prouvent que tous les états pathologiques qui laissent passer dans le sang une quantité anormale de polypeptides se traduiraient en séméiologie urinaire par une hyperacidité phosphatique. Chez le sujet normal si nous désignons par P l'acide phosphorique total éliminé en 24 heures,

par Pm les phosphates monométalliques,
par Pb les phosphates bimétalliques,

j'ai obtenu le rapport suivant : $\frac{Pb}{Pm} = \frac{1}{2} = 0,5.$

Chez les tuberculeux le rapport varie de 0,9 à 2,5.

Acidité due aux pigments normaux de l'urine

Si on traite de l'urine normale avec de la poudre de charbon lavé qui n'abandonne rien à l'eau distillée, l'acidité primitive diminue ainsi que la teneur en acide phosphorique.

Nous avons obtenu les résultats suivants :

Urine primitive :	Acidité en PO^4H^3 par litre	= 0,914
— décolorée :	— — —	= 0,751
Urine primitive :	Acide phosphorique total	= 1,80
— décolorée :	— — —	= 1,43

Le dosage des phosphates monométalliques a donné :



Urine	
Primitive	Décolorée
0,940	0,863

Le charbon a donc enlevé des groupements phosphorés,ou les pigments disparus renfermaient-ils de l'acide phosphorique ?

Nous savons que la phénolphtaléine indique seulement un H des phosphates monométalliques P*m*. Titrée avec une liqueur NaOH.N/10 nous avons obtenu, en présence de la phtaléine, les résultats suivants pour l'acidité :

$$\text{Urine primitive :} \quad \frac{0,940}{3} = 0,313,$$

$$\text{Urine décolorée :} \quad \frac{0,863}{3} = 0,287.$$

La différence 0,313 — 0,287 = 0,026 doit être attribuée au groupement enlevé par le charbon. Cette acidité est attribuable non seulement aux pigments, mais à l'acide carbonique dissout dans l'urine, puisque nous savons que le charbon a la propriété de condenser les gaz dissous.

En étudiant le métabolisme du phosphore nous avons démontré que l'HCl du suc gastrique pouvait faire rétrograder les phosphates bi en monométalliques. Les expériences que nous avons faites ont mis en valeur l'action des polypeptides sur les phosphates bimétalliques. Comme ces corps prennent naissance dans l'intestin par l'action des sucs pancréatique et intestinal, on voit le rapport qui unit la peptogénèse à la phosphaturie.

Toutes choses égales d'ailleurs, plus la digestion des albuminoïdes sera parfaite, plus l'acidité phosphatique sera grande.

Il faut faire les réserves suivantes : Si, à côté de la viande, le régime apporte avec les végétaux beaucoup d'oxydes métalliques salifiés par les acides organiques, l'acidité phosphatique sera diminuée.

D'après ce qui précède, chez le consomptif qui maigrit, les

polypeptides issus de la perte des muscles peuvent aussi agir sur les phosphates sanguins.

On voit comme le problème de la phosphaturie est complexe et combien sont nombreux les facteurs qui peuvent modifier notre métabolisme phosphoré.

Acidité due aux autres radicaux acides

Nous n'avons pas trouvé de documents sur la part prise par l'acide carbonique, l'acide urique et l'acide hippurique dans l'acidité urinaire globale. Le temps nous a manqué pour déterminer la valeur sémiologique de ces corps.

II. — A propos de la chimiothérapie du morphinisme

Par M. Paul SOLLIER

Dans la séance du 10 février 1920, MM. BRISSEMORET et CHALLAMEL ont fait une intéressante communication sur un essai de chimiothérapie du morphinisme qui me paraît appeler quelques observations que je demande à la Société de thérapeutique de lui présenter.

D'après ces auteurs les cellules d'un individu habitué à la morphine auraient un besoin de l'azote morphinique plus impérieux peut-être que ne sont grandes les exigences pour les aliments azotés usuels, et l'état de besoin trahirait le désir ardent de cet azote spécial qui lui est nécessaire pour rétablir son bilan nutritif. Le collapsus, les syncopes du patient auquel on supprime brusquement ou rapidement la morphine représenteraient les épisodes d'une maladie par carence ou inanition.

MM. BRISSEMORET et CHALLAMEL ont donc cherché à introduire dans la ration alimentaire du malade affamé des substances ayant des rapports de constitution convenables avec la morphine mais incapables d'imprimer aux cellules de l'homme les variations énergétiques de grande amplitude que cet alcaloïde leur impose, afin de satisfaire le besoin d'azote qu'ils attribuent au morphinomane et de faciliter son sevrage.

Partant de là ils proposent l'emploi de la berbérine et de l'hélénine, qui représentent une image de morphine chimique par l'agencement des éléments qui la constituent, sorte de morphine chimérique destinée à tromper l'organisme.

Quoique ces auteurs soient partis d'une donnée qu'ils considèrent comme une pure vue de l'esprit, à savoir l'incorporation de médicaments à l'organisme comme cause de l'accoutumance, et que les avantages de l'emploi des substances qu'ils recommandent ne s'appuient sur aucune observation clinique, leur idée n'en est pas moins intéressante. Mais elle soulève un certain nombre d'objections et de considérations.

Tout d'abord rien ne démontre que l'état de besoin soit dû à un besoin d'azote que fournirait la morphine. En tout cas les accidents de collapsus et les syncopes — accidents qu'il est très facile d'éviter même avec une démorphinisation très rapide — ne sont pas d'ordre chimique, mais d'ordre physiologique. J'ai montré, en 1898 (1), — et cette opinion est adoptée en général aujourd'hui, — que ces accidents ne se produisent que si le cœur est surmené par l'effort auquel il est obligé par l'obstruction des glandes de tout ordre, mises en état d'hypersécrétion, lorsque la morphine qui les paralysait est supprimée ou très brusquement diminuée. Il suffit de provoquer le dégorgement de ces glandes pendant la phase de diminution rapide, pour que l'écoulement de leur hypersécrétion se fasse très facilement au moment du sevrage, sans que le cœur modifie son rythme et soit sujet à aucune défaillance.

Tous les troubles plus ou moins pénibles de la suppression tiennent d'ailleurs à la tension excessive des glandes hypersécrétantes, et sont en proportion de la facilité plus ou moins grande avec laquelle les produits de leur sécrétion trouvent leur issue au dehors (2).

D'ailleurs les syncopes et le collapsus, pas plus qu'aucun des phénomènes de suppression, ne paraissent répondre à la symptomatologie des maladies par carence ou par inanition,

---

(1) La démorphinisation. *Presse médicale*, 23 avril, 6 juillet 1898.

(2) P. Sollier, Méthode physiologique de démorphinisation rapide *Journal de méd.* de Paris, n° 52, p. 875, 1910.

qui se traduisent surtout par des troubles paralytiques et trophiques. Si l'on voit les morphinomanes reprendre de l'embonpoint avec une activité et une rapidité extraordinaires, j'en ai vu regagner 5 kilos en une semaine après le sevrage, — et la moyenne de la reprise est ordinairement de 10 à 12 ou 15 kilos dans leurs deux mois de traitement, — cela n'est pas dû à l'emploi d'un médicament quelconque, mais tout simplement à la remise en activité des glandes digestives, et en particulier du foie, dès que la morphine qui les inhibait est supprimée.

MM. Brissemoret et Challamel parlent des insomnies et du besoin qui tourmenteraient les malades pendant leur convalescence, et de l'utilisation de la berbérine et de l'hélénine qui les soulageraient en leur donnant une sorte d'ivresse avec une légère obnubilation. Mais le besoin disparaît au contraire très rapidement dès que l'élimination se produit abondamment par les sécrétions glandulaires. Il se montre rarement dès le lendemain du sevrage définitif, et ne reparaît qu'à certaines dates critiques, et encore si l'on n'a pas le soin d'entretenir cette élimination par tous les évacuants applicables aux diverses glandes. Quant au sommeil il est exceptionnel qu'il ne reparaisse pas spontanément dès le dixième jour après le sevrage. En tout cas j'ai insisté sur les inconvénients, assez graves quelquefois, de l'emploi des hypnotiques, et en particulier du sulfonal, du trional, et surtout du véronal, au cours de la convalescence de la démorphinisation. Je doute que la berbérine et l'hélénine, capables de déterminer une certaine ivresse avec légère obnubilation, soient exemptes des mêmes inconvénients, dont le moindre est d'enrayer l'élimination des éléments organiques altérés par la morphine et chassés par les éléments de néo-formation destinés à les remplacer.

Je ne saurais trop m'associer à ce qu'a dit notre confrère le Dr Piédallu des soi-disant substitutifs de la morphine en vue de la suppression. Il y a longtemps que j'ai signalé que la cocaïne n'avait d'autre résultat que de rendre le morphinomane, morphio-cocaïnomane, et que l'héroïne ne faisait que remplacer désavantageusement la morphine. Ces

essais sont basés sur la croyance absolument erronée qu'il existe des substitutifs de l'opium. Sous quelque forme que celui-ci se présente, rien ne peut le remplacer, voilà ce qu'il ne faut pas oublier. Mais ils sont également encouragés par les réclames fallacieuses qui présentent certaines préparations opiacées comme inoffensives et surtout comme incapables de déterminer de l'accoutumance : erreur non moins funeste, car il n'est pas un dérivé de l'opium, pas une préparation opiacée quelconque qui n'entraîne fatalement l'accoutumance.

Quant aux *ersatz* employés dans certains établissements d'Allemagne, — et aussi en France, il faut l'avouer, — j'en ai eu entre les mains et je les ai fait analyser. A côté de substances destinées à masquer le produit actif ou à lui donner un goût plus ou moins agréable, ils renfermaient tous de la morphine en quantité plus ou moins notable. Avant la guerre un médecin de la périphérie de Paris, qui faisait de la publicité dans les grands journaux comme guérissant la morphinomanie à domicile et sans douleur, donnait à ses clients des flacons d'un soi-disant médicament de remplacement. Ces flacons de 60 grammes environ ne contenaient pas moins de 20 à 30 centigrammes de morphine.

Or voici ce qui se passe. Le malade est averti au bout d'un certain temps qu'il ne prend plus de morphine, puisque les piqûres sont supprimées, qu'il est donc guéri et peut rentrer chez lui ou aller faire sa convalescence dans quelque villégiature, mais en continuant pendant quelque temps encore à prendre le médicament substitutif à doses décroissantes. Et lorsque, confiant dans sa guérison, le malade cesse de le prendre surviennent des accidents brusques de suppression, qui le font ordinairement recourir de nouveau à la morphine en injection. Mais il ne s'en prend qu'à lui-même de sa rechute, et il n'en figure pas moins sur les statistiques des guérisons obtenues par le merveilleux succédané du charlatan.

En résumé, les troubles divers de la démorphinisation sont d'ordre physiologique et non chimique. Ils sont d'autant moins marqués au point de vue de leur caractère pénible que l'hypersécrétion des glandes emmagasinant particuliè-

rement la morphine sont dégorgées avant le sevrage définitif, et que l'issue de leur sécrétion est mieux entretenue par la suite. Aucun adjuvant ne doit être employé, et principalement aucun hypnotique sans inconvénient et sans risque de ralentissement dans l'élimination et par conséquent dans la convalescence. Celle-ci est d'autant meilleure qu'on ne s'en sert pas.

Il n'y a pas de succédané de l'opium ni de ses dérivés, et l'accoutumance est de règle pour tous.

Les soi-disant traitements par des substitutifs n'aboutissent qu'à des combinaisons de ceux-ci avec la morphine, ou à la substitution d'un dérivé souvent pire qu'elle. Tous les médicaments secrets destinés au traitement de la morphinomanie sans douleur et à domicile sont à base de morphine ou d'un dérivé de l'opium.

Discussion

M. Laumonier. — A la réponse de M. Sollier, on peut observer que, physiologiquement, il ne se produit pas, après la suppression brusque de la morphine, cette abondance de sécrétions glandulaires dont il parle. Il semble, au contraire, que ces sécrétions, en raison de l'intoxication subie par les éléments glandulaires, ne se rétablissent que très lentement.

M. Challamel. — La communication de M. Sollier dont nous venons d'entendre lecture nous attribue, à M. Brissemoret et à moi, des idées que nous n'avons pas émises et contient des inexactitudes de fait que nous ne pouvons laisser passer.

Nous répondrons dans une prochaine séance.

III. — La sérothérapie par voie intratrachéale Trachéofistulisation et tubage préalable. — Absence d'Anaphylaxie

Par M. Georges Rosenthal

Des travaux récents viennent de poser à nouveau le problème de la sérothérapie intratrachéale. Ce problème mérite une discussion précise. D'une part, après la remarquable

observation de Dufour, à la Société médicale des hôpitaux, il faut songer à une sérothérapie directe du poumon gangréneux. La voie transthoracique par introduction d'aiguilles spéciales à travers les espaces intercostaux risque de contaminer la plèvre et nous appréhendons en pareil cas le *lardage du poumon* tel que nous l'avons décrit (Soc. de thérap., 25 juin 1913). Par contre la voie intratrachéale est sans inconvénient, qu'elle soit mise en œuvre par voie transglottique ou par voie intercricothyroïdienne. D'autre part le gouffre pulmonaire a un pouvoir d'absorption tel que l'injection intrabronchique par voie intercricothyroïdienne ou transglottique équivaut pour ainsi dire à une injection intraveineuse ; mais il faut compter avec deux obstacles, l'un biologique, c'est l'anaphylaxie, l'autre physiologique, c'est l'intolérance trachéale.

1° Dès avant la guerre, nous avons montré à la Société de biologie (1914) que l'anaphylaxie par voie trachéale était inexistante chez le lapin et le chien — Berthelon (de St-Feyre) avait cliniquement injecté en série des tuberculeux sans avoir d'accidents. — Tout en reconnaissant le grand intérêt de l'article de Besredka (*Annales* de l'Institut Pasteur, 1920), il faut séparer le laboratoire de la clinique, et limiter dans ce cas la crainte trop souvent exagérée (Jousset) d'une réaction de laboratoire surtout applicable aux petits animaux, sous réserve du danger de la voie intraveineuse.

2° La sensibilité spéciale de la trachée crée un tout autre problème. Elle est exquise et constante. Ce n'est qu'après une anesthésie locale soigneuse de la trachée et des bronches qu'un sérum thérapeutique pourra y être injecté sans qu'il y ait un rejet notable, dont le poids resterait inconnu. Cette nécessité de l'anesthésie locale existe pour toutes les méthodes d'injections intratrachéales.

Il nous faut maintenant préciser la technique à utiliser. Ces préliminaires établis, elle sera indiquée par l'état général du malade et par l'âge du sujet.

Nous avons établi cliniquement que la voie naturelle (procédé d'injection par voie buccale) devait être utilisée en thérapeutique intratrachéale chaque fois que le sujet pouvait se

prêter à la manœuvre, c'est-à-dire n'avait pas un état de fatigue ou de dyspnée, ou toute autre cause qui l'empêchât de se tenir assis, de maintenir la bouche ouverte, etc. La voie transcutanée (injection intercricothyroïdienne à l'aiguille courbe temporaire ou permanente) est réservée aux malades qui ne sauraient être que passifs dans la thérapeutique intratrachéale. *Les deux méthodes se complètent et ne s'opposent pas.*

Chez le sujet à état général satisfaisant, la voie buccale pourra se trouver indiquée soit qu'il s'agisse d'un effet local à obtenir, soit que l'on désire une action intense sans courir l'aléa de l'injection intraveineuse de sérum, avec laquelle l'anaphylaxie devient une dangereuse réalité. Il ne semble pas *a priori* que les indications dans ce cas particulier doivent se multiplier, car la conservation de l'état général laisse à la voie sous-cutanée le temps nécessaire à son action.

Quoi qu'il en soit, le médecin aura à choisir, soit les procédés rigoureux transglottiques, soit les techniques susglottiques.

Nous considérons comme seules dignes de confiance les techniques transglottiques, c'est-à-dire celles où le bec de la canule passe à travers les cordes vocales, que l'instrumentation employée soit celle de GUISEZ, ou notre instrumentation de la haute dose de l'injection intratrachéale telle que nous l'avons figurée dans nos articles antérieurs (*Paris médical*, fév. 14, et *Consultation médicale française*, n° 55). Alors si l'anesthésie locale est suffisante, une injection lente de sérum pourra être intégralement retenue. L'anesthésie locale nécessitera une ou plusieurs injections intratrachéales allant de 2 à 10 cm³ de novocaïne française à 0,50 °/₀ adrénalinée.

Nous ne pouvons à ce point de vue qu'estimer impossible à répéter fréquemment l'introduction par la bouche d'une sonde fine franchissant sous anesthésie locale les cordes vocales.

Quant aux techniques de MENDEL, ou celle plus récente de CANTONNET, qui déclarent inutile le cathétérisme de la glotte, nous faisons les plus grandes réserves sur leur emploi. S'il semble admissible, et même démontré, que, bouche ouverte et langue tirée, un sujet ne puisse plus déglutir et

que son pharynx soit un entonnoir aboutissant à la glotte, il n'en est pas moins vrai que glotte, trachée et éperon gardent leur exquise sensibilité : la glotte réagira par sa fermeture réflexe et à défaut de cette fermeture qui peut se maintenir et passer au spasme, la sensibilité bronchique mise en éveil par le contact du liquide en provoquera l'expulsion dans une quinte de toux.

On ne saurait concevoir comment une technique susglottique annihile les réflexes organiques ; ni pourquoi un sérum concentré bénéficierait d'une tolérance locale.

Dès que le malade ne peut se plier pour une raison quelconque à la manœuvre transglottique, il faut recourir à la voie transcutanée que nous étudions depuis près de 20 ans. Ce seront alors l'injection intercricothyroïdienne à l'aiguille courbe s'il s'agit d'injections rares et espacées, la trachéofistulisation à la canule de 1 mm. si les injections doivent être multiples et fréquentes. Bien entendu, il faudra toujours procéder d'abord à l'anesthésie locale; nous n'y reviendrions pas avec cette insistance, si des auteurs éminents n'avaient paru dans ces derniers temps négliger ce temps indispensable. La maneuvre du goutte-à-goutte trouve son utilité dans la sérothérapie intratrachéale.

En raison de l'expulsion possible par la toux d'une quantité indéterminée du sérum, la voie intratrachéale sera souvent à utiliser uniquement à titre de dose supplémentaire surajoutée à la dose introduite sous la peau, dont la quantité fera foi.

Cette discussion de technique s'adresse aux adultes. Chez l'enfant si sensible, si sujet au spasme glottique qui peut survenir soit au cours de la manœuvre, soit, fait bien plus terrible, quelques heures après elle, la manœuvre par les voies naturelles semble actuellement impossible; l'injection intercricothyroïdienne temporaire nécessite une surveillance rigoureuse prolongée consécutive ; la trachéofistulisation avec canule à demeure ne doit se faire qu'avec une canule capable de donner une respiration canulaire vicariante. Aussi des laryngologues à qui je posais le problème de la conduite à tenir m'ont proposé de faire en pareil cas un tubage préalable

pour faire par le tube les injections médicamenteuses nécessaires, bien entendu après anesthésie locale : cette technique mériterait d'être essayée. Elle aurait chez l'enfant une portée générale et serait à mettre en parallèle avec la traéofistulisation à canule de respiration vicariante, au cours des bronchopneumonies.

En conclusion, nous dirons que la sérothérapie intratrachéale, employée soit à titre de méthode locale, soit à titre de méthode générale, ne doit pas redouter l'anaphylaxie, danger minime facile à écarter par les techniques de Besredka.

Etant donnée l'importance de la connaissance du poids de sérum injecté, il est nécessaire quelle que soit la technique utilisée d'atténuer au maximum le réflexe normal d'intolérance qui pourrait rendre illusoire cette voie de traitement. Chez l'enfant, la crainte du spasme de la glotte nécessite une surveillance consécutive des plus attentives et l'emploi de canules permettant une respiration canulaire vicariante ; il sera à étudier si le tubage temporaire ne pourrait être mis en parallèle avec la trachéofistulisation (1).

IV. — Sur une nouvelle orientation pour les recherches expérimentales relatives au cancer

Par M. Auguste Lumière

Il est parfois très difficile, sinon impossible, de distinguer, dans une coupe de tissus sarcomateux, si l'on se trouve en présence d'une tumeur maligne ou d'une prolifération d'origine tuberculeuse, syphilitiqueou actinomycosique.

Les dispositions histologiques des éléments conjonctifs néoformés peuvent être à ce point semblables que, dans l'état actuel de nos moyens d'investigations, le diagnostic microscopique différentiel ne paraît quelquefois pas possible.

(1) Société de thérapeutique, juin 19. Trachéofistulisation prolongée et goutte-à-goutte pulmonaire. Janvier 20. Injection intercricothyroïdienne à l'aiguille courbe. Février 20. Posologie de l'injection. *Paris médical*, 1914 et 1920. Soc. de path. comparée, mars 20. Soc. de médecine de Paris, mai 13 et mars 20, etc.

Si, afin de fixer les idées, nous considérons seulement, pour l'instant, les sarcomes tuberculeux en vue d'en comparer les caractères à ceux des tumeurs malignes, nous constatons, indépendamment de leur morphologie, des différences fort importantes entre les deux types de néoformations.

Le sarcome malin est indéfiniment prolifératif et sa longévité dépasse celle de l'individu qui en est atteint. A moins de procéder à son ablation très précoce et très large, il récidive dans les opérations tardives et envahit progressivement les tissus et les organes voisins. Il donne en outre, à distance, des métastases de même type également envahissantes et se termine fatalement par la mort.

La pérennité n'existe pas pour le sarcome tuberculeux; son ablation conduit en général à la guérison et il est incapable de donner des métastases.

Les propriétés physiologiques des extraits de tumeurs sont également très différentes dans les deux cas : alors que l'extrait de sarcome est cachectisant, très toxique, doué de propriétés chimiotactiques négatives intenses et détermine souvent la mort des animaux auxquels on l'injecte, les produits d'extraction du sarcome tuberculeux, obtenus de la même manière, sont peu nocifs pour les individus sains, mais provoquent chez les bacillaires des réactions spécifiques caractéristiques des toxines du bacille de Koch.

Inoculée à la même espèce animale, une parcelle de tumeur maligne peut donner des greffes positives reproduisant la néoplasie, alors que le sarcome tuberculeux ne donne point, par transplantation, de tumeur analogue, mais il infecte assez facilement un certain nombre d'espèces animales en provoquant les lésions habituelles ganglionnaires et viscérales de la bacillose expérimentale.

Enfin, les greffons de sarcome traités par le sublimé au $\frac{1}{1.000}$ ou par l'alcool à 40 % ne perdent pas leur faculté d'être transplantés avec succès tandis que l'action de ces antiseptiques peut détruire la vitalité du bacille tuberculeux et conduire à des inoculations négatives.

On retrouve en somme les caractères de tout tissu

tuberculeux dans la formes arcomateuse de l'infection et ces caractères sont dus, non aux propriétés des cellules conjonctives proliférées, mais aux microbes qu'ils hébergent.

Ne peut-on alors supposer, par analogie, que les propriétés singulières des sarcomes malins sont le fait aussi de parasites particuliers dont la pérennité, la nature des toxines, la résistance aux agents physiques et chimiques expliquent les faits constatés.

Si de cette comparaison entre les sarcomes inflammatoires bénins et les tumeurs conjonctives malignes semble découler un nouvel argument en faveur de la théorie parasitaire des cancers, nous pouvons d'autre part en déduire la remarque suivante :

Le bacille tuberculeux, inoculé à des animaux, ne donne jamais de sarcomes. Comment se fait-il alors qu'il puisse provoquer parfois la multiplication des éléments conjonctifs d'un tissu pour conduire à la tumeur sarcomateuse, alors que ce processus prolifératif ne peut pas être reproduit expérimentalement avec l'agent microbien qui cependant le déclanche dans des conditions inconnues ?

Si l'on pouvait, par inoculation, obtenir à volonté cette multiplication du tissu conjonctif au moyen du bacille de la tuberculose, peut-être aurait-on découvert l'une au moins des raisons des proliférations cellulaires, c'est-à-dire l'une des causes des cancers.

Il nous a semblé que, puisque pour le sarcome tuberculeux nous connaissons l'agent microbien qui intervient dans le phénomène tumoral, le problème était simplifié et que l'on pourrait utilement tenter de rechercher la condition complémentaire indispensable qui nous a échappé jusqu'ici et qui permettrait d'obtenir à volonté la formation du sarcome tuberculeux chez l'animal.

Il est possible, probable même, qu'une condition de terrain soit nécessaire à la prolifération et c'est dans cette hypothèse que nous avons entrepris des expériences méthodiques.

Des animaux ont été préparés par des traumatismes préliminaires s'adressant aux tissus musculaire et osseux et c'est

au sein de ces lésions plus ou moins anciennes que nous comptons faire intervenir le bacille plus ou moins atténué ou ses produits d'excrétion.

Bien que ces expériences ne soient point encore très avancées et qu'elles n'aient pas encore donné les résultats espérés, le temps intervenant sans doute comme élément préparant des lésions, nous avons cru utile de mentionner ce nouveau programme d'expérience, afin que d'autres biologistes puissent poursuivre des recherches dans des voies parallèles, l'urgence du problème du cancer s'affirmant de jour en jour.

V. — Note sur un cas d'encéphalite épidémique à forme léthargique traité par le néosalvarsan

Par M. Maurice Fourrier

Le 6 janvier dernier, j'étais appelé auprès d'une jeune fille de dix-sept ans, que j'avais soignée six ans auparavant pour une fièvre typhoïde de gravité moyenne.

Le 1er janvier, elle avait ressenti une grande fatigue avec étourdissements et trouble de la vue les objets lui semblaient comme entourés de brouillard. Néanmoins elle avait pu continuer à vaquer à ses occupations jusqu'au 4 janvier.

Dans la journée du 5, son entourage avait été frappé par sa loquacité excessive, son excitation anormale et la rougeur de son visage ; dans la nuit du 5 au 6, délire sans agitation.

A ma visite du 6, je la trouvai couchée sur le dos, la face pâle, les yeux clos, et dans un état de torpeur qui lui permettait de ne répondre qu'avec peine à mes questions. Je fus aussitôt frappé par le fait *qu'elle ne pouvait soulever les paupières que difficilement et incomplètement.*

Température rectale : 39°. Pouls régulier, mou à 78.

L'examen complet de la malade fut négatif.

Elle accusait seulement une douleur frontale, d'ailleurs peu aiguë. Pas de photophobie. Les pupilles égales réagissaient bien à la lumière.

Nulle part la moindre raideur, la plus légère contracture ; nulle part non plus, à l'exception du ptosis ci-dessus signalé,

la moindre trace de parésie; mouvements du globe oculaire intacts.

Selles et miction normales. Pas d'albumine dans les urines.

Je prescrivis : *Urotropine*, 1 gramme en potion, et *Huile camphrée* au Xe, deux injections quotidiennes de 2 cm^3.

Le 7, état stationnaire; un examen plus complet de l'œil me permet de constater l'existence d'une *paralysie complète de l'accommodation* avec intégrité du réflexe lumineux et de l'acuité visuelle. MM. Morax et Bollack ont signalé récemment, à la Société médicale des hôpitaux, la paralysie de l'accommodation comme un des symptômes usuels de l'encéphalite léthargique.

Une ponction lombaire donna issue à du liquide clair, non hypertendu où l'examen cytologique ne décela qu'une très légère lymphocytose.

Pendant la semaine suivante, la torpeur et la dépression générale s'accroissent notablement, la température oscillant entre 38° et 38°,5.

Le Dr F. Masmonteil, qui suivit la malade avec moi et qui connaissait depuis longtemps la famille, m'ayant dit avoir des raisons de croire à la syphilis chez la mère, nous convînmes d'essayer le néo-salvarsan sans attendre le résultat d'un examen du sang; et le 17 dans la soirée, une injection intraveineuse de 0,30 cgr. de néo-salvarsan fut pratiquée par le Dr Masmonteil.

Le 19 au matin, c'est-à-dire 36 heures après l'injection, je constatai une amélioration très sensible de l'état de la malade; elle put lire sur un journal des caractères d'un centimètre et demi de hauteur. Temp. 38°.

Le 20 et le 21, la torpeur s'accrut à nouveau. Le 22, 2e injection de 0,30 cgr. de néo-salvarsan. Le 23, somnolence beaucoup moins marquée; la malade peut lire des caractères moins gros. Le 29, troisième et dernière injection de 0,30 cgr. Le 30, une nouvelle ponction lombaire est pratiquée : le liquide a plus de tension, mais l'état cytologique est le même.

Wassermann complètement négatif pour le sang comme pour le liquide céphalo-rachidien.

Le 3 février, le ptosis, qui depuis la deuxième injection a diminué progressivement, a complètement disparu ; l'accommodation est normale, température oscillant entre 37,4 et 37,8.

La torpeur ne se dissipa complètement que vers le 25 février.

Aujourd'hui la malade, encore très affaiblie mais sans trace de lésion organique, est en convalescence.

Le Prof. Jeanselme appelait dernièrement l'attention sur la confusion qui peut parfois se faire entre l'encéphalite léthargique et certaines manifestations encéphalopathiques de la syphilis.

Ici le diagnostic ne me semble pas douteux.

L'influence manifestement bienfaisante du néo-salvarsan m'a paru intéressante à signaler dans le traitement d'une maladie contre laquelle une thérapeutique spécifique n'a pu encore être instituée.

VI. — Le lieu d'élection de l'abcès de fixation est au bras derrière la branche postérieure du V deltoïdien

Par M. Félix Regnault

L'abcès de fixation se pratique d'ordinaire à la partie antérieure de la cuisse : extrêmement douloureux, il s'étend, fait parfois de vastes délabrements, doit alors être ouvert de bonne heure. C'est, pour la plupart des malades, un supplice de plusieurs jours.

Ayant pratiqué ces abcès en diverses régions, j'ai reconnu que le lieu d'élection était au bras, en un endroit précis à l'insertion du muscle deltoïde, immédiatement derrière la branche postérieure du V deltoïdien.

On y fera suivant la règle l'injection d'essence de térébenthine sous-cutanée, d'un à deux centimètres cubes. La douleur y est minime ; la souffrance consécutive ne dure que deux à trois jours ; elle est moindre que celle d'un vaste vésicatoire ou d'une mouche de Milan. L'abcès se localise, devient froid, indolore ; on peut l'ouvrir tardivement.

J'attribue cet avantage à ce que l'injection est pratiquée dans la périphérie du territoire du rameau cutané du nerf circonflexe; elle n'en lèse que les ramifications terminales. Au contraire, à la cuisse, l'injection intéresse dans leur trajet des rameaux du nerf crural qui se rendent au genou et à la jambe.

Pour déterminer le lieu d'élection, il faut connaître l'anatomie pratique, c'est-à-dire avoir disséqué. On ne peut donc laisser faire l'injection au bras par des gardes-malades, si expérimentés soient-ils. Ils tendent à piquer trop en avant et en dedans dans le territoire d'un nerf brachial cutané interne; la douleur est alors très vive et persistante : une injection ainsi réalisée n'offre aucun avantage sur celle pratiquée à la cuisse.

BIBLIOGRAPHIE

La Colloïdothérapie, par le Dr J. Laumonier, 1 vol. in-16, de la *Collection médicale*, broché, 5 fr. 50 (Librairie Félix Alcan, Paris).

Il n'existait pas jusqu'ici de livre, traitant, au point de vue pratique, de l'emploi des colloïdes thérapeutiques. L'auteur, qui les expérimente depuis de nombreuses années, a cherché à combler cette lacune, rendue sensible par l'usage courant que l'on fait maintenant de ses agents dans un grand nombre de maladies et spécialement dans les infections. Après avoir fourni les notions essentielles sur la nature et les propriétés des corps asservis à l'état colloïdal, le Dr Laumonier passe en revue les principaux produits, dont il montre les applications, en insistant sur la double action, diaphylactique et chimiothérapique, de chacun d'eux. L'ouvrage se termine par l'indication des règles fondamentales que le médecin doit observer pour tirer de cette médication tous les avantages dont elle est capable.

Un certain nombre de chapitres de cet excellent ouvrage ont paru dans le *Bulletin de thérapeutique* en 1919. Le volume présenté par M. Laumonier est le plus complet et le plus moderne qui ait été publié sur ce sujet, intéressant et peu connu.

Catalogue des ouvrages français de médecine publié par le Comité « Hollande-France ».

Les Français ne sauraient être trop reconnaissants au Comité qui a été formé en Hollande par un certain nombre d'amis de notre pays, et dont le Dr Léonard est le propagandiste le plus actif. Au cours de la guerre, ces confrères eurent l'idée charmante de réunir les matériaux d'un catalogue des principaux ouvrages français et, malgré les difficultés de l'époque, ils ont réussi à le faire imprimer, pour le distribuer à tous les médecins et aux étudiants.

Dans un graphique très suggestif qui accompagne ce catalogue, M. Léonard a établi la statistique de la vente des livres en Hollande. Si on envisage l'ensemble de la littérature, on constate que les Hollandais achetaient en 1914:

Livres alllemands.......	57 pour cent
— hollandais.......	17 —
— anglais..........	11 —
— français.........	9 —

Si nous envisageons la vente des livres de médecine, nous trouvons les chiffres suivants.

Livres allemands	61 pour cent
— hollandais.......	18 —
— français.........	12 —
— anglais	5 —

Cette énorme différence entre les chiffres n'a d'autre raison que l'indifférence absolue des éditeurs des divers pays et surtout des éditeurs français, tandis que les éditeurs allemands surent réaliser les méthodes de publicité les plus habiles.

Grâce au dévouement admirable des savants hollandais amis de notre culture, cet état de choses peut et doit changer, mais pour cela, il est nécessaire que les maisons et les auteurs français veuillent bien répondre aux avances qui leur sont faites. Dans tous les cas nos amis de Hollande peuvent être assurés de la vive gratitude des savants français, qui les remercient tous, en la personne de M. Léonard. G. B.

BULLETIN

A l'Académie des sciences.

MM. Widal et Pasteur-Vallery-Radot ont étudié un cas d'hypersensibilité tardive à l'antipyrine, qu'ils font rentrer dans le groupe de l'anaphylaxie et où ils disent avoir obtenu la désensibilisation sous l'influence de l'absorption répétée, à petites doses, de l'agent thérapeutique incriminé.

MM. Gabriel Bertrand et Brocq-Roussieu préconisent la chloropicrine, qui n'altère ni les tissus ni les couleurs, comme destructeur du rat et de la puce et principalement comme agent de dératisation des navires.

***

A l'Académie de médecine.

M. J. Renault a obtenu les meilleurs résultats en recherchant la sensibilité à la diphtérie de sujets vivant dans les milieux les plus divers à l'aide de la réaction de Schick, qui consiste à injecter sous la peau de l'individu une très petite quantité de toxine diphtéritique (1/50 de la dose minima mortelle pour un cobaye de 250 grammes). Celle-ci donne des plaques érythémateuses localisées au lieu d'injection chez les sujets susceptibles de contracter la maladie.

***

A la Société de biologie.

MM. Goiffon et Neveux préconisent une méthode microchimique de dosage du sucre dans les liquides de l'organisme, laquelle permet de déceler des quantités ne dépassant pas un dixième de milligramme.

***

A la Société médicale des hôpitaux.

MM. Dufour, Sémelaigne et Ravina ont soigné une malade atteinte, à la suite de grippe, d'une gangrène pulmonaire très

grave, par l'injection intra-veineuse d'un sérum antigangréneux composé de 40 cm³ d'antiperfringens, 20 cm³ d'antiœdematiens, 10 cm³ d'antivibrion septique et 10 d'antitétanique. Après une phase de réaction fort vive, la malade a guéri. Le symtôme le plus persistant a été la fétidité de l'haleine, que l'on a fait disparaître par l'injection intra-trachéale d'huile goménolée et eucalyptolée.

***

A la Société de chirurgie.

Plusieurs communications et discussions sur la vaccinothérapie, M. Delbet n'a qu'à se louer dans les érysipèles, les salpingites aiguës, l'ostéomyélite et surtout dans les furoncles et les anthrax, de sa méthode de vaccination thérapeutique laquelle associe le streptocoque, le staphylocoque et le bacille pyocyanique, sous forme de cultures vieillies tuées ensuite par la chaleur. Il injecte des quantités considérables de microbes, jusqu'à 15 et 20 milliards. MM. Robineau, Michon et Proust ont employé cette méthode avec d'excellents résultats. M. Bazy préfère les auto-vaccins aux stock-vaccins. M. Grégoire rappelle les succès que lui a donnés la vaccination dans l'ostéomyélite.

Discussion sur l'utilité de la craniectomie décompressive dans les fractures de la base du crâne. Sont partisans de la décompression systématique par la méthode de Cushing : MM. Roux-Berger et de Martel. MM. Quénu, Delbet, Dujarrier, Lecène Jacob, déclarent que cette intervention doit être réservée à quelques cas très rares.

M. Mouchet a traité un angiome volumineux chez une jeune fille par l'application d'air chaud après incision très petite, puis curettage et suture. M. Savariaud préfère, lorsque l'angiome siège à la face, l'injection de formol jadis préconisée par Morestin.

***

A la Société de médecine de Paris.

M. Klotz-Guérard a appliqué la théorie de Bonnier en pratiquant, dans certaines affections comme la névralgie diaphragmatique, l'épilepsie, etc., une thérapeutique consistant

en projections de lumières colorées sur l'iris. Il donne à ce procédé le nom de centro-thérapie oculaire.

*
* *

M. Hora Sleboziano étudie, dans la *Gazette des hôpitaux*, le traitement de la gale par le naphtol. Il conclut que l'on peut guérir cette maladie par des lotions, faites deux fois par jour sur toute la surface du corps largement avec une solution contenant 7 à 10 grammes de naphtol β pour 100 grammes d'alcool à 90°.

*
* *

MM. Haguenau et Kudelski examinent dans le même journal la question des ictères qui se manifestent au cours du traitement de la syphilis par les corps de la famille de l'arsénobenzol. Pour eux l'ictère précoce est presque toujours syphilitique et l'ictère tardif toujours toxique. Le traitement de ces ictères consiste dans une diététique bien réglée, associée avec l'administration de lavements froids, d'antiseptiques intestinaux, d'urotropine, de purgatifs, etc. On peut continuer le traitement antisyphilitique quand il s'agit d'ictère précoce et on doit le supprimer dans les ictères tardifs en essayant, en outre, de favoriser l'élimination de l'arsenic.

*
* *

M. Cl. Regaud étudie, dans *Paris médical*, la radiumpuncture, qui consiste dans l'implantation dans une tumeur d'aiguilles chargées d'un corps radioactif de la famille du radium. Il en examine l'appareillage, le mode d'application technique et les résultats. La radiumpuncture par l'émanation du radium est un procédé remarquablement économique et représente un progrès remarquable, par la possibilité qu'elle donne de traiter par le radium des néoplasmes difficilement accessibles et l'accroissement d'efficacité qu'elle procure dans le traitement des néoplasmes peu sensibles ou volumineux.

M. Barjon expose, dans le *Lyon médical*, ce qu'il appelle le syndrome atonique des voies digestives chez les nerveux. Ces malades subissent trop souvent des opérations chirurgicales (gastro-entéro-anastomose ou appendicectomie) qui

n'apportent aucun soulagement. La radioscopie est, en ce cas, un bon moyen de diagnostic qu'il faut toujours mettre à profit avant de décider une intervention.



Dans le *Bulletin médical*, Mme le Dr Fabre passe en revue les indications de la radiumthérapie dans les tumeurs bénignes et malignes. Dans les cancers du col utérin, elle recommande l'irradiation ante et postopératoire ainsi que dans les récidives. Les lympho-sarcomes représentent une des indications les plus sûres de cette thérapeutique. Dans les fibromes, elle réserve l'irradiation aux tumeurs moyennes saignant abondamment, aux tumeurs à développement abdominal et aux fibromes coexistant avec un cancer.

⁂

M. Chauffard règle, dans une leçon publiée par le *Progrès médical*, la thérapeutique des angines de poitrine. Le traitement doit d'abord être causal. Il sera ensuite pathogénique et comprendra notamment la thérapeutique anti-syphilitique dans les cas si nombreux où le tréponème est en jeu. Enfin il faut envisager le traitement des crises dont le médicament le plus actif est le nitrite d'amyle et le moins recommandable la morphine, qui peut sidérer le myocarde.

⁂

La *Presse médicale* analyse un travail de M. Weaver sur l'emploi du citrate de soude comme moyen de traitement des pneumonies et des broncho-pneumonies. L'auteur de ce travail s'est basé, comme principe thérapeutique, sur ce fait que le citrate de soude augmente la fluidité du sang et il l'a estimé capable de faciliter la circulation dans le lobe pulmonaire malade. M. Weaver a appliqué ce traitement à 47 cas de pneumonie et de broncho-pneumonie et il y a obtenu 45 succès, c'est-à-dire la guérison survenant généralement en 48 heures.

CHRONIQUE

L'amitié à l'allemande

Il y a déjà un nombre respectable d'années, certaines histoires scandaleuses apprirent au monde un peu étonné que, dans quelques milieux, et non des moins élevés, de la Germanie, des mœurs universellement considérées comme malpropres s'étaient acclimatées et que l'homosexualité avait à Berlin et ailleurs non seulement des adeptes convaincus, mais encore d'infatigables défenseurs. Ceux-ci demandaient à cor et à cris l'abrogation de l'article 175 du Code pénal allemand, qui les gênait notablement dans la satisfaction de leur anormale passion (1). D'autres, plus scientifiques d'allures, déclaraient qu'il y avait dans l'espèce humaine non pas deux sexes, comme nous avons la naïveté de le croire, mais trois, et que le troisième était justement composé des homosexuels, qu'il convenait en conséquence de laisser vivre à leur guise.

Après quelques procès, quelques articles et un petit nombre de livres, on n'entendit plus parler de rien. Les écuries d'Augias avaient-elles donc été nettoyées? On pouvait le croire, mais il n'est plus actuellement possible de penser de la sorte. Le bouleversement que la guerre a apporté dans la vie allemande n'a pas manqué d'avoir sa répercussion dans tous les milieux, même dans ceux qui semblent n'avoir rien à démêler avec les événements politiques et les conflits sociaux. On a pu lire récemment

(1) L'article 175, dont on a tant parlé, est ainsi conçu : « Les accouplements contre nature entre hommes ou entre hommes et animaux, sont punis de prison : ils peuvent entrainer la parta des droits civils. » On peut se demander ce qu'il faut entendre par ce terme d'accouplement contre nature. La juridiction, sur ce point, est très étendue et souvent contradictoire (Moll, *Les perversions de l'instinct génital*, traduct. française, 1897).

que les demoiselles tarifées de Berlin avaient tenu un meeting où ces gracieuses personnes avaient émis le vœu de n'être plus appelées *Prostituirten*, mais bien *Freudenmaedchen*, qui est, à n'en pas douter, plus plaisant. Cette manifestation, pour étrange qu'elle apparaisse, n'est rien à côté de celles où s'évertuent les protagonistes de ce que Moll appelait l'« uranisme » et qui est proprement l'homosexualité.

Le correspondant à Berlin d'un grand journal français me disait récemment avoir vu, en pleine Friedrichstrasse, cinématographier au grand jour des jeunes gens frisés, fardés, aux lèvres peintes, qui s'abordaient, s'embrassaient, se faisaient cent mignardises, bref se comportaient, devant un public amusé, mais non hostile, comme pourraient le faire chez nous des femmes coquettes et désœuvrées. Le même me contait qu'un jour, il y a peu de temps, une personne des plus distinguées de la société berlinoise s'était rendue à la mission française et avait demandé, avec des larmes dans la voix, à l'officier supérieur qui la recevait, que la presse française entamât une campagne énergique contre la démoralisation effroyable de Berlin. D'autres m'avaient averti que les spectacles cinématographiques de là-bas étaient si révoltants qu'on ne pourrait jamais, ici, les « tourner » jusqu'au bout et que cependant les jeunes filles y assistaient. Une lettre venue des bords de la Sprée rapportait les échos d'une réunion publique d'homosexuels, réclamant une liberté complète. Je n'ajoutais foi qu'en partie à tous ces renseignements, que je pensais déformés par la distance ou par l'optique d'un étranger. Mais maintenant que j'ai lu le numéro de journal que j'ai sur ma table en écrivant ces lignes, je ne doute plus, je crois, je suis désabusé et je ne demande, pour vous convaincre, qu'à vous présenter quelques extraits de cette feuille..... avec mes excuses.

Cela paraît tous les samedis à huit pages, dont deux

d'annonces (nous reparlerons de celles-ci), cela se vend 40 pfennig *sur la voie publique :* tout le monde peut l'acheter, comme l'a acheté la personne de qui, indirectement, je le tiens, et cela s'appelle *Die Freundschaft*, autrement dit *L'Amitié*, avec ce sous titre : « Journal hebdomadaire pour la défense et le soutien intellectuel de l'amitié idéale. »

Voyons donc ce que c'est que l'amitié idéale.

La première page de ce journal est tout ce qu'il y a de plus anodin et ne s'occupe que du 1er janvier 1920, dont elle salue l'aurore d'un « *Prosit Neujahr !* » réglementaire. Elle est tellement innocente, cette première page, qu'on dirait un camouflage. Le fait est que la suite est d'une tout autre manière.

A la page suivante, il y a d'abord un article au titre bizarre : « Le roi de l'Ile des morts » qui reprend tout simplement et tout ouvertement le thème favori de ces messieurs de troisième sexe, l'abrogation du fameux article 175, qui, décidément, leur tient au cœur. La campagne de presse, à cet égard, n'est d'ailleurs qu'un début car on est organisateur ou on ne l'est pas. L'auteur organise, je vous prie de le croire : il envisage la création de groupements régionaux d'homosexuels, reliés à un organisme central et dont le but final est la disparition de l'article abhorré. Il voit, au reste, bien plus grand que cela, car, dans sa pensée, le mouvement ne doit pas se limiter à l'Allemagne, mais devenir mondial, constituant « la grande internationale des Invertis » (ce serait, si je sais compter, le quatrième et on n'y avait pas pensé) à la tête de laquelle on se fait fort de mettre d'éminentes personnalités, auxquelles, malheureusement, on laisse le masque de l'anonymat. Il n'est pas question d'un appel à la Société des Nations, mais c'est tout juste. Toute cette belle organisation, qui doit assurer la « liberté du troisième sexe », demande de l'argent, beaucoup d'argent. On l'aura,

à la condition que chaque « initié » sacrifie chaque jour quelques cigarettes, chaque semaine une tasse de café, chaque quinzaine une séance de cinéma, chaque mois une extravagance. Il est malheureux que ce beau programme financier soit appliqué à une cause aussi inaccoutumée, car il est évidemment ingénieux.

Viennent ensuite, sur la même page, quelques poèmes, l'un sur l' « Etoile de l'ami », l'autre sur « Mon camarade », puis on lit un grand article qui s'intitule simplement « Le travailleur homosexuel » (*Der Homoerotische Arbeiter*), lequel mérite qu'on en cite quelques passages, après quoi je pense que les commentaires seront superflus.

« Parmi les idées imbéciles que l'on entend souvent émettre sur le problème homosexuel par ceux qui ne sont pas initiés, se trouve celle-ci, très curieuse, que, d'une façon générale, ce sont seulement les gens d'une certaine situation sociale qui sont ainsi constitués. Le connaisseur sourit à ces bavardages, car il sait que la position sociale, l'argent, l'éducation, l'élégance, n'ont rien à voir avec la constitution sexuelle, et que la proportion des homosexuels est aussi élevée dans les classes pauvres que chez les riches...

« L'homosexuel qui, dans les grandes et les petites villes, au bureau, au magasin, à la fabrique, a eu l'occasion de connaître des hommes de tout rang, qui s'attache plus aux sentiments qu'aux apparences, à la délicatesse du cœur qu'à l'instruction, à la bonté intérieure qu'aux belles manières, qui doit, de ce fait, préférer les lèvres fraîches et les mains calleuses de l'ouvrier sain et vigoureux à la correction d'un garçon de restaurant, celui-là sait qu'il y a souvent chez le premier un trésor caché d'amour et de fidélité, et que, sous la chemise grossière du travailleur, sommeille autant de besoin d'amour que sous celle du riche. »

Le malheur est que le pauvre prolétaire qui ferait un si parfait... ami est mal armé pour le devenir. Il ne sait pas se faire comprendre et il attend en vain l' « autre » qui se méfie, qui a peur qu'on lui demande de l'argent et qui voudrait être aimé pour lui-même. Aussi, dans les locaux pour homosexuels de Berlin (il y en a une centaine, paraît-il) on trouve peu d'ouvriers et c'est bien

dommage. Mais l'ouvrier a fait une dure expérience de l'ingratitude humaine : on l'aime aujourd'hui, demain on ne salue même plus dans la rue « le partenaire d'une heure d'amour ». Il y a là une situation qui doit cesser et il faut s'entendre mieux que cela quand on a des goûts analogues.

« Avant tout, il devrait y avoir, dans les quartiers de l'est de Berlin, où il n'existe rien dans notre genre, des restaurants et des locaux propres, bien dirigés, simples, dont l'extérieur dise déjà à l'ouvrier : « Voilà pour toi. » Il faut encore que les deux hommes, le prolétaire et l'autre, d'une classe plus élevée, diminuent la distance qui les sépare. »

Est-ce que cette triste situation ne vous émeut pas ? Si vous y consentez, restons sur cette invite à la fondation de maisons dont le besoin se fait cruellement sentir et, passant par-dessus la fin de l'article, par-dessus d'autres vers, une nouvelle qui s'intitule « Le Carnaval de la vie » et des échos artistiques, arrivons aux annonces.

Vous y verrez un peintre de marine de 29 ans qui demande un marin comme ami; un correspondant qui voudrait se défaire d'une garde-robe féminine ; un marchand qui propose des photographies (des vraies, pas des images) représentant des poses de jeunes gens (*Jünglings-Akte*), un travailleur (c'est celui de tout à l'heure, sans doute) qui voudrait bien connaître un monsieur de 30 à 35 ans, un jeune peintre qui s'intitule sans vergogne « *Damenimitator* », ce qui me dispense de traduire plus avant, un jeune violoniste de 22 ans, qui mesure 1 m. 70 et languit après un camarade beau, sympathique et fidèle, etc.

En avez-vous assez ? Dire que ces gens-là continuent à vitupérer contre notre corruption, notre déchéance, à parler de Paris comme de la Babylone moderne ! On comprend qu'il y ait à Berlin des gens sains qui demandent qu'on les aide à balayer ces hontes, mais que ne

commencent-ils eux-mêmes le nettoyage ? Certes nous savons que les homosexuels sont, pour la plus grande part, de purs détraqués, des malades, auxquels conviendrait à merveille quelque asile pour anormaux psychiques. Qu'on les laisse en liberté, cela n'a peut-être que peu d'inconvénients, mais à la condition qu'ils se tiennent coi et ne fassent pas de propagande. Car enfin, on n'a jamais vu vendre sur la voie publique le journal officiel d'un asile d'aliénés. Ce qui est caractéristique c'est la tolérance qui, chez nos ennemis d'hier, laisse faire, dire et publier : et comme l'on sait fort bien qu'à côté des demi-fous qui composent la majorité des homosexuels, il y a bon nombre de normaux qui « vont seulement un peu fort », il semble qu'on pourrait, *Unter den Linden*, agir avec un peu moins de magnanimité.

Quant à nous, Français, le spectacle de cette démoralisation qui gagne toutes les classes de la société allemande (ils le disent eux-mêmes) n'est peut-être pas fait pour nous navrer.

Henri Bouquet.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

L'encéphalite léthargique épidémique

Par Mathieu-Pierre Weil
Chef de clinique à la Faculté de médecine,
Ancien interne des hôpitaux.

I. — Historique

En mars et mai 1918, à l'Académie de médecine et à la Société médicale des hôpitaux, M. Netter attirait l'attention sur l'apparition d'une affection nouvelle, essentiellement caractérisée par de la somnolence, des paralysies oculaires, et un état toxi-infectieux. En janvier 1920 il en signalait le retour.

Depuis quelques mois nous assistons à une recrudescence indéniable de cet état : rien que dans la région de Paris, les cas semblent s'être élevés à plus de mille déjà. Il s'est généralisé d'ailleurs dans toute la France ; en Angleterre il a fait son apparition dès 1918 ainsi que cela ressort des publications de Batten, Harris, Hall Moritz, frappant plus particulièrement Londres, Manchester et Sheffield ; Audin-Delteil l'a observée à Alger, Remlinger au Maroc ; les périodiques australiens sont pleins de relations à son sujet.

Il ne semble pas s'agir cependant d'une affection absolument nouvelle. Mais jamais elle n'a été aussi nettement observée, aussi minutieusement individualisée.

Au printemps de l'année 1712 une épidémie de grippe survenait à Tubingue : Camerarius, Ebstein observaient à sa suite un assez grand nombre de cas de sommeils prolongés et profonds sans paralysies oculaires et sans caractères nets d'épidémicité : ils les décrivirent sous le nom de Schlafkrankheit. Cinquante ans plus tard, en 1768, Lepecq de la Cloture signalait l'apparition de nombreux

cas d'assoupissements léthargiques, de *coma somnolentum* à la suite de grippes.

Au printemps de 1890, à la fin de la grande pandémie grippale, dans la Haute-Italie, et plus particulièrement dans la province de Mantoue, puis dans les provinces balkaniques, en Hongrie, en Autriche, en Allemagne, aux Etats-Unis d'Amérique, et accessoirement en Angleterre, au Danemark, en Suisse, en France, survint une affection qui occupa davantage d'ailleurs la presse politique que la presse médicale, fut dénommée nona (étymologiquement nona signifie 9e heure ou 5e heure canonique, à moins qu'il ne soit une modification de nouna, grand'mère, par extension vieille femme, sorcière ou une corruption populaire du mot coma).

Quels rapports exacts unissent ces différentes relations à l'affection qui nous occupe ? Y avait-il des cas de ce que nous entendons aujourd'hui sous le nom d'encéphalite léthargique parmi les malades des observateurs de 1712, de 1768, de 1890 ? La chose est difficile à préciser, même pour le nona qui cependant est encore assez près de nous : malgré les travaux de Traujen, Hammenseblag, Prilsten, Pauvenheimer, Halager et Barret, Henry, Nathan Raw, Suglott, Longuet, la maladie garda en effet son mystère et on parla de la « leggenda della nona ».

On a observé que la paralysie nucléaire des muscles de l'œil a manqué à la plupart de ces cas qui survinrent d'autre part en concomitance avec d'assez nombreux cas de phénomènes cérébraux graves et d'encéphalites hémorragiques. M. Sainton admet l'identité de nature des deux maladies ; M. Netter fait remarquer que bien des cas de nona correspondent à des lésions moins circonscrites et moins individualisées que celle de l'encéphalite léthargique ; M. Lhermitte pense que si l'on peut admettre que certains faits cliniques de la nona ressortissent à l'encéphalite léthargique épidémique, d'autres se

rapportent à l'encéphalite grippale ou à la narcolepsie sine materia.

Quoi qu'il en soit, durant l'hiver 1916-1917 survint à Vienne une maladie que von Economo signala, étudia, et dénomma l'encéphalite léthargique, et qui est incontestablement celle que nous observons actuellement. Schlesinger, Redlieb, von Wiessner à Vienne, Pribram à Prague, contribuèrent à l'individualiser. Ces auteurs insistèrent sur son caractère clinique fondamental : l'association, à l'hypersomnie, de paralysies oculaires, de phénomènes infectieux, et l'absence de phénomènes méningés. Ces traits essentiels sont bien ceux que nous retrouvons aujourd'hui.

II. — Etude clinique

Dans sa forme typique l'encéphalite léthargique épidémique est en effet, selon la définition de M. Sainton, « un syndrome toxi-infectieux épidémique caractérisé : 1° cliniquement par un état somnolent ou léthargique, des paralysies ou des parésies des nerfs du mésocéphale et principalement des nerfs moteurs de l'œil, un état infectieux fébrile ; 2° anatomiquement par un processus d'encéphalite plus ou moins diffus prédominant au niveau de la substance grise du mésocéphale ».

Mais à côté de cette forme typique sont venues prendre place de nombreuses formes anormales qui étendent considérablement le cadre de cette maladie, et nous la font considérer aujourd'hui comme essentiellement polymorphe.

*
* *

La forme commune apparaît cependant comme la plus fréquente. Elle débute de manière variable. Tantôt les phénomènes capitaux ne s'installent qu'après une période de deux ou trois semaines de malaise et de fatigue sur laquelle M. Sainton a insisté ; tantôt c'est brusquement

que la maladie débute, par des frissons, de la céphalée, de la fièvre, de la courbature, des vomissements; tantôt enfin le premier symptôme est un sommeil invincible dans lequel le malade semble véritablement tomber.

A la période d'état la triade symptomatique est constituée : hypersomnie, paralysies, état infectieux.

1° L'hypersomnie est d'intensité variable, allant de la somnolence relative au sommeil en position debout (Sainton) et au coma le plus absolu. A son degré léger il ne s'agit que de lassitude avec inaptitude au travail; le malade peut encore lutter contre le sommeil, céder aux incitations dont il est l'objet, causer, marcher, manger. A un degré plus marqué, le sommeil devient invincible, sommeil calme apparemment normal, que n'interrompent plus qu'incomplètement les excitations physiques ; appelé, le malade entr'ouvre péniblement ses paupières, répond brièvement et avec monotonie, puis se rendort; veut-on le faire marcher, sa démarche est celle d'un automate prêt à tomber à chaque instant. A un degré extrême enfin le malade ne peut être tiré de son sommeil des plus profonds, même pour manger : pendant des semaines, des mois même, il demeure dans cet état véritablement comateux, l'alimentation ne pouvant être pratiquée qu'à la sonde. La résolution musculaire est complète. Les réservoirs sont incontinents. Des escarres peuvent survenir. On peut observer une respiration stertoreuse ou de Cheyne-Stokes.

2° Les phénomènes paralytiques intéressent essentiellement la museulature le l'œil. Ils ont des caractères particuliers; ces paralysies en effet sont en général partielles ou même parcellaires incomplètes, essentiellement variables, extenso-progressives, parfois migratrices. Elles portent surtout sur la IVe paire, mais quelquefois aussi sur la VIe.

Le ptosis uni ou bilatéral en est la manifestation la plus

fréquente. Le strabisme est également très souvent observé, associé ou non au trouble précédent, strabisme externe par paralysie du droit interne, ou strabisme interne par paralysie du droit externe. Souvent, par paralysie du droit inférieur, le globe oculaire regarde en haut, en haut et en dehors ou en haut et en dedans si en même temps un muscle droit latéral est atteint. Dans certains cas la paralysie peut frapper tous les muscles, et le globe oculaire apparaître complètement immobile. Le nystagmus est extrêmement fréquent, nystagmus horizontal que l'on recherchera surtout dans les positions extrêmes du globe, ou parfois nystagmus vertical. Tous ces troubles sont le témoin d'une ophtalmoplégie externe nucléaire.

La musculature interne de l'œil est moins fréquemment lésée. Cependant on a pu observer des paralysies de l'iris à la lumière et à l'accommodation. S'il y a dissociation de ces réflexes, elle a lieu, ainsi que l'a fait observer M. Moreau, non dans le sens du signe d'Argyll-Robertson, mais dans le sens de ce que l'on observe dans les paralysies diphtériques ou dans le botulisme : perte du réflexe à l'accommodation avec conservation de celui à la lumière. L'unique observation de MM. Lortat-Jacob et Halleux où il y avait perte du réflexe à la lumière avec conservation du réflexe à l'accommodation est contestée par M. Lhermitte : il semble en effet que ce malade était syphilitique, ainsi qu'en témoignent sa stase papillaire et sa réaction de Bordet-Wassermann positive. Le fond de l'œil est presque toujours normal dans l'encéphalite léthargique : citons cependant de petites hémorragies papillaires notées dans l'observation de MM. Froment et Gaudère. Mais ce sont bien les troubles de la musculature interne de l'œil expliquant la presbytie, les irrégularités, les inégalités pupillaires qui sont signalées dans certaines observations d'encéphalite léthargique.

Mais les phénomènes paralytiques ne restent pas toujours cantonnés dans le territoire des nerfs de l'œil. Ils peuvent frapper d'autres nerfs craniens, Ve paire dans sa portion motrice (nerf masticateur) (de cette paralysie on peut rapprocher le trismus, par excitation du noyau de la Ve paire observé par MM. Lhermitte et de Saint-Martin), VIIIe paire peut-être parfois selon M. Lhermitte, Xe paire dans son nerf vago-spinial qui innerve le voile, le larynx, le pharynx, XIIe paire dans quelques cas, VIIe paire surtout : la paralysie faciale est en effet de toutes la plus fréquente après celle des muscles de l'œil. Elle est uni ou bilatérale, le plus souvent double, totale ou partielle, complète ou incomplète, fugitive ou prolongée (Netter, Sainton, Carrol et Nesbitte, Pothier, Rice-Oxley, Lhermitte et de Saint-Martin). Enfin, si les muscles des membres sont en général épargnés, si la paralysie vraie y est très rare, on a pu y observer parfois de la maladresse, de l'incoordination, du tremblement, de l'ataxie, exceptionnellement du clonus ou des contractures, phénomènes de névrite sur lesquels M. Claude a insisté, ou signes frustes d'une lésion de la voie pyramidale qu'ont mis en relief MM. Froment et Gardère. Toutes ces paralysies se présentent avec le même caractère parcellaire, dissocié, extenso-progressif qui est le propre des paralysies oculaires.

De ces phénomènes paralytiques on peut rapprocher d'autres troubles moteurs, convulsions, crises d'épilepsie partielle (Chauffour, Netter, Khoury), tremblement comparable au tremblement alcoolique, incoordination des membres supérieurs ou inférieurs, catatonie (Ely), catalepsie, dont nous-même, avec le Pr Albert Robin, avons pu observer la fréquence relative. Ces troubles peuvent intéresser, ainsi que l'ont noté MM. Netter, Bassoc, K. Wilson, Kennedy, Sainton, la musculature des lèvres, du voile du palais, de la langue, voire même du larynx, simulant la paralysie pseudo-bulbaire ou même, lors-

qu'ils s'accompagnent de trémulation fibrillaire et d'atrophie des muscles frappés, la paralysie bulbaire vraie.

Les troubles moteurs de l'encéphalite léthargique épidémique ne s'accompagnent pas en général de troubles de la sensibilité, ou tout au moins ne s'accompagnent que de très peu de troubles à ce point de vue. M. Sainton note cependant la possibilité d'hyperesthésie cutanée et d'anesthésie généralisée et complète. Les réflexes tendineux sont par contre fréquemment perturbés. Leur abolition est exceptionnelle : signalons l'observation rapportée par M. Bonnamour où les réflexes rotuliens étaient abolis. Les signes d'hyperexcitabilité pyramidale sont beaucoup plus fréquents : clonus de la rotule (Pic), clonus du pied (Widal), qui peut être unilatéral ou bilatéral, signe de Babinski (Widal) avec parfois signe de l'éventail du côté opposé, phénomènes de défense ou d'automatisme médullaire, tous troubles parcellaires, irrégulièrement distribués, fugitifs parfois, et qui prouvent, ainsi que l'a fait remarquer M. Widal, combien le virus de l'encéphalite léthargique est susceptible de toucher des points épars du névraxe, qu'il n'est pas que les paralysies oculaires qui soient parcellaires, que l'encéphalite léthargique frappe par îlots, qui à vrai dire constitue un caractère bien spécial de cette maladie. Les réflexes cutanés (crémastériens, abdominaux) sont en général affaiblis ou disparus.

Certains troubles sécrétoires peuvent s'observer, telle une salivation abondante (Netter). Les perturbations vaso-motrices sont assez constantes et intenses selon M. Sainton. Elles consistent « en poussées brusques de rougeur à la moindre émotion et surtout en la raie méningitique ». La raie blanche de Sergent a été observée (Chauffour). Notons enfin la possibilité d'incontinence ou plus souvent de rétention des sphincters.

L'excitation psychique ou psycho-motrice s'observe assez souvent, alternant ou non avec l'hypersomnie. On a noté l'aphasie, des phénomènes vésaniques, un état confusionnel. On observe plus souvent un délire doux et tranquille, de nature confusionnelle et hallucinatoire, ce qui n'a pas lieu de surprendre, ainsi que le fait remarquer M. Lhermitte, puisque les travaux de Régis et de M. Klippel nous ont appris l'étroit degré de parenté qui unit les délires confusionnels et les phénomènes du rêve. « Dans le rêve normal comme dans l'onirisme pathologique, c'est le même déroulement d'images qui projette sa fantasmagorie troublante sur la conscience endormie, la même absence de critique, la même incohérence, le même défaut d'étonnement de l'esprit devant l'apparition des phénomènes les plus inattendus et les plus déconcertants. »

3° Les phénomènes infectieux sont essentiellement caractérisés par la fièvre. Tantôt légère, survenant au début de l'affection, ou parfois seulement à la fin, elle est élevée parfois, sans rémissions, en plateau, comme au cours de la fièvre typhoïde. Cependant à vrai dire il n'est pas de courbe thermique particulière à l'encéphalite léthargique : certains malades sont à peine hyperthermiques et pendant quelques jours seulement, fièvre qu'il faut chercher avec soin pour pouvoir la déceler, parfois au contraire la température oscille entre 38′ et 39′,5 dans le nyctémère ; ou bien elle demeure en plateau, descendant parfois quelques jours pour remonter aux approches de la mort. Fait important. Le pouls marche de pair avec la température, et on n'observe pas ici la fièvre dissociée si fréquente dans les états méningés.

Les vomissements, la constipation sont habituels ; l'asthénie est d'une très grande fréquence, et plus accusée que ne l'aurait fait présager l'atteinte des viscères et du système nerveux ; l'amaigrissement est commun et

rapide. Du côté des urines existe une azoturie qu'ont signalée MM. Lereboullet et May.

Le sang présente une légère polynucléose (Audibert), polynucléose qui nous est apparue de 80 % environ coïncidant avec une leucocytose de 20.000 globules blancs. Olmer a relevé l'existence d'une azotémie initiale de nature fébrile, et dont le taux peut monter à 1 gr. 20 environ. Selon MM. Combemale et Dubot, au cours de l'encéphalite léthargique épidémique comme dans les autres maladies infectieuses, le taux de l'azotémie ne s'écarterait pas de la normale dans les formes bénignes, s'accroissant au contraire dans les formes graves, son élévation graduelle constituant un élément important de fâcheux pronostic. A la période agonique peut se manifester une ascension souvent brusque, cette azotémie terminale se maintenant ou même augmentant légèrement après la mort.

Notons enfin que l'hémoculture a toujours fourni un résultat négatif.

D'autre part, il est certains symptômes qui manquent toujours dans l'encéphalite léthargique et ont de ce fait une réelle valeur diagnostique ; ce sont ceux qui révèlent en clinique une atteinte méningée : absence du signe de Kernig, de la raideur de la nuque, des signes de Brudzinski, absence de la dissociation du pouls et de la température, Chauffard, Netter (dans une observation de M. Achard il y avait cependant bradycardie), absence de photophobie, de rétraction de l'abdomen, d'attitude en chien de fusil.

L'état du liquide céphalo-rachidien mérite une étude toute particulière. M. Netter, dès ses premières publications, avait insisté sur son intégrité : et de fait toutes les recherches ultérieures ont montré qu'il demeurait clair à toutes les périodes de la maladie, qu'il n'avait jamais ce caractère trouble, jaunâtre, hyperfibrineux si fréquent

dans les états méningés, que l'albumine y était à son taux normal, l'hyperalbuminose étant exceptionnelle (Halle). Enfin la réaction cellulaire manque souvent. Cependant dans l'épidémie viennoise 1916-1917, von Economo avait noté une lymphocytose possible de ce liquide. Celle-ci a été retrouvée dans l'épidémie actuelle par MM. Achard, Netter, Widal, Audin-Deltcil, Pothier. Mais tandis que la leucocytose des états méningés va croissant à mesure que l'affection évolue, la lymphocytose de l'encéphalite léthargique a une évolution toute différente : abondante souvent (3 fois sur 4 selon Widal) dans les premiers jours de la maladie, pouvant atteindre alors 100 ou 120 éléments par mine à la cellule de Nageotte, elle décroît rapidement dès les jours consécutifs, tombant progressivement à 100, 75,40, pour disparaître bientôt, comparable ainsi moins aux lymphocytoses des méningites qu'à celles de certains états infectieux dont les oreillons représentent le type. Cette leucocytose n'a d'ailleurs aucune valeur pronostique. Et elle ne revêt jamais en tout cas le type polynucléaire à tel point qu'il convient de mettre en doute toute observation considérée comme appartenant à l'encéphalite léthargique et où celle-ci a été relevée (telles celles de Brasker, Caldwell et Coombe).

Dans une série de publications antérieures nous avons montré que le sucre du liquide céphalo-rachidien, dont le taux normal oscille entre 0,45 et 0,55 pour 1.000, était augmenté au cours de toutes les réactions méningées, que l'hyperglycorachie était le témoin des congestions du névraxe, qu'elle en était fréquemment la manifestation. Aussi y avait-il lieu de prévoir qu'au cours de l'encéphalite léthargique le sucre du liquide céphalo-rachidien était exagéré, et de fait nous avons pu le constater fréquemment. M. Netter a insisté sur ce signe qui a selon lui une réelle valeur diagnostique. Les observations de M. Dopter sont confirmatives sur ce point.

La durée de l'encéphalite léthargique est variable. Elle peut osciller de quelques jours ou plus souvent de quelques semaines à plusieurs mois, 2, 3 ou même davantage. La guérison peut survenir même à la fin de ces formes prolongées, alors même que seraient survenues déjà des escarres volumineuses et profondes; elle est souvent annoncée par un changement favorable assez brusque. Mais longtemps peuvent persister des troubles psychiques et somatiques, incapacité d'un travail de tête ou de corps, assoupissement, troubles de l'accommodation, diplégie faciale consécutive (Sainton), etc. La mort est d'ailleurs une terminaison malheureusement fréquente, survenant dans le quart ou le tiers des cas : la mortalité est de 35 pour 100 d'après M. Netter, de 25 pour 100 d'après les statistiques anglaises, tandis qu'elle ne serait que de 4,5 pour 100 d'après les statistiques autrichiennes. Elle peut survenir au bout de quelques jours de maladie, précédée par une exagération de l'hypersomnie et des troubles sphinctériens. Si parfois la température s'élève à son approche, dans d'autres cas elle s'abaisse alors, sans à-coup, régulièrement, comme au cours d'une affection dont le malade semblerait devoir guérir.

Le pronostic dépend en effet de l'état général, mais surtout de l'atteinte bulbaire. Celle-ci est particulièrement grave. Elle se traduit parfois par des manifestations cliniques évidentes, phénomènes bulbaires pré-agoniques caractérisés par une altération du rythme respiratoire (mouvements de latéralité des côtes dans une observation de Froment et Gardère), une tachycardie extrême (180-200 pulsations à la minute), une température en flèche pouvant monter à 41°2 (Froment et Gardère), voire même 43°5 comme dans une observation de MM. Hauvier et Levaditi.

A côté de la forme type que nous venons de décrire existent un nombre considérable de formes anormales

dont la connaissance est particulièrement utile tant au point de vue de la compréhension de cette nouvelle maladie qu'au point de vue de la pathologie générale et de l'épidémiologie. Le cadre de celles-ci va sans cesse s'élargissant, si bien que l'appellation d'encéphalite léthargique est devenue tout à fait insuffisante ; les termes de « poliomésocéphalite primitive avec narcolepsie » d' « encéphalite ophtalmoplégique primitive avec narcolepsie » proposés par M. Lhermitte sont trop précis; celui d'encéphalite épidémique proposé par M. Chauffard, s'il permet d'englober les formes sans narcolepsie, ne rend pas compte de la possibilité de formes mésencéphaliques, spinales, névritiques, et autres : aussi M. P.-E. Weil a-t-il proposé la dénomination plus compréhensive de maladie de Netter.

Il est des formes cliniques tenant à une *anomalie dans les symptômes cardinaux* de l'affection. Ceux-ci, au lieu d'apparaître simultanément, peuvent se succéder, ou bien certains ont une existence très brève; tel peut-être le fait par exemple des paralysies : M. Lesné a signalé qu'elles peuvent être extrêmement frustes et se localiser au seul releveur de la paupière ; M. Achard a relaté l'observation d'une femme de 50 ans qui fit une forme grave avec fièvre à 40 degrés, et qui la veille seulement de sa mort ébaucha une paralysie faciale. Mais dans certains cas un des symptômes de la triade cardinale manque totalement durant tout le cours de la maladie, paralysies, ou somnolence, ou même état infectieux : la maladie revêt alors un type ambulatoire sur lequel M. Sicard, M. Janet ont insisté.

Au nom de l'évolution on peut décrire des *formes subaiguës* (Sainton), des *formes prolongées* de plusieurs mois de durée, des *formes compliquées*, des *formes associées*, à la pneumonie par exemple (Cade), des *formes secondaires*, post-grippales surtout, qui méritent d'autant

plus d'être relevées qu'elles sont relativement rares bien que les conditions d'apparition de l'encéphalite léthargique soient voisines de celles de la grippe : ainsi MM. Mouriquand et Sancrot ont rapporté l'observation d'un pharmacien de 50 ans qui, après 3 ou 4 semaines d'un état grippal subaigu, présenta une encéphalite léthargique. Il existe enfin des *formes à rechute*, telle l'observation de MM. Sicard et Kudelski d'un malade qui, à la suite d'un syndrome complet d'encéphalite léthargique eut une rétrocession de tous ses symptômes qui réapparurent à nouveau 10 jours après, pour guérir d'ailleurs. Une observation analogue a été rapportée par M. Bonnamour.

Très intéressantes sont les formes liées à une localisation spéciale du processus morbide. Il existe une *forme névritique*, sur laquelle M. Claude a insisté ; une *forme thalamique*, signalée par Howe, dans l'observation duquel fut relevé un syndrome incomplet mais net de lésion de la couche optique, essentiellement caractérisé par de l'hémi-choréo-athétose, de l'ataxie, des dysesthésies, des douleurs spontanées du membre supérieur, mais sans hémianesthésie ; une *forme mésocéphalique* caractérisée par l'apparition d'une paralysie labio-glosso-laryngée, ou, comme dans une observation de MM. Sicard et Kudelski, d'une paralysie à type alterne de Millard-Gubler : celle-ci évolua d'ailleurs dans ce cas particulier de très spéciale manière, paralysie à bascule qui dénota l'atteinte successive du mésocéphale droit puis du mésocéphale gauche.

Certaines formes anormales tirent leur intérêt de la prédominance d'un symptôme ordinairement accessoire ou même ordinairement absent. Telles les *formes douloureuses*, où l'élément sensitif est au premier plan, les *formes spasmodiques* où s'observent des phénomènes d'irritation du faisceau pyramidal, la *forme épileptique* signalée par Alfred-Khoury où s'observent des crises qui

simulent celles de la grande névrose, la *forme méningée* signalée par M. Claude où la somnolence va de pair avec des symptômes d'inflammation méningée, raideur de la nuque, signe de Kernig, rétention d'urine, diminution des réflexes, albuminose et lymphocytose du liquide céphalo-rachidien.

Mais particulièrement intéressantes sont les formes délirante, choréique, myocloniques, et pseudo-parkinsonienne.

Les *formes délirantes* sont caractérisées par l'exacerbation du symptôme d'agitation psychique qui s'observe parfois, nous l'avons vu, dans la forme ordinaire de l'encéphalite léthargique. Ces troubles peuvent être à type maniaque : une malade de M. Carnot, extrêmement délirante, se mordait constamment les lèvres, et présentait des mouvements incoordonnés. Ils paraissent très souvent relever du type mélancolique ; parfois les malades sont plongés dans une véritable stupeur. Chez un pharmacien dont MM. Mouriquand et Saverot nous ont rapporté l'histoire, le début de la maladie fut caractérisé par des propos étranges, des erreurs professionnelles grossières, des troubles tels de l'élocution et de l'intelligence qu'on craignit l'éclosion d'une paralysie générale : secondairement seulement apparurent les symptômes cardinaux de l'encéphalite léthargique.

La *forme choréique* est caractérisée par l'apparition de mouvements rappelant ceux de la maladie de Sydenham. Ceux-ci peuvent s'accompagner de phénomènes spasmodiques, secousses, convulsions, tremblements, etc. Parfois ils prédominent d'un côté du corps, ou y demeurent même nettement localisés. Chez un malade de MM. Gallavaudin et Devic, il y avait à la fois hémiplégie droite et mouvements choréiformes du côté gauche. Dans une observation de MM. Carnot et Gardin, il s'agissait d'une chorée aiguë rapidement mortelle chez une femme enceinte :

elle ne pouvait rester dans son lit, courait à la fenêtre qu'elle ouvrait, cherchait à s'échapper dès qu'on entrait dans sa chambre; cette agitation désordonnée était accompagnée de mouvements choréiques relativement modérés et prédominants à droite ; la malade était polypnéique, sa parole scandée, sa respiration haletante, phénomènes d'origine bulbaire ; la ponction lombaire montra l'existence d'un liquide céphalo-rachidien hypertendu, avec lymphocytose assez abondante, mais sans hyperalbuminose.

MM. Netter, Sainton, Sicard font un rapprochement entre l'encéphalite léthargique épidémique et la chorée de Dubini, maladie très grave dont l'auteur a observé 36 cas. M. Netter fait cependant remarquer que de ce temps existait une maladie convulsive consécutive à l'ingestion de farine altérée par le mélange d'ergot, maladie dont les symptômes et le pronostic présentent une analogie non douteuse avec ceux des cas de Dubini.

La *forme myoclonique* a été individualisée par MM. Sicard et Kudelski. Elle est caractérisée par des secousses musculaires explosives, localisées au niveau des membres, de la face, du diaphragme, accompagnées de douleurs vives, lancinantes, généralisées, avec fièvre légère, insomnie, délire onirique et confusionnel terminal, sans trouble des réflexes, de la sensibilité, des yeux ou des sphincters. Cette forme est d'une exceptionnelle gravité : la mort en est l'aboutissant dans les trois quarts des cas. Ces mêmes auteurs en ont signalé une variante, forme myoclonique sans léthargie, où le symptôme hypersomnie fait défaut ; et une autre où les secousses musculaires, à caractère explosif, au lieu de siéger à la face, aux membres supérieurs et inférieurs, ont une prédilection, voire même une localisation élective pour la région abdomino-diaphragmatique : c'est unilatéralement ou bilatéralement que le diaphragme va se contracter, comme sous l'in-

fluence d'un effort rythmique, indépendamment de tout hoquet du reste, en même temps que la musculature abdominale se contracte à son tour, attirant à elle la cicatrice ombilicale qu'elle déforme et plisse. Au cours de ces encéphalites myocloniques, deux symptômes peuvent survenir sur lesquels MM. Sicard et Kudelski ont attiré l'attention, des parésies des membres supérieurs, et des hypertonies de la musculature faciale inférieure; ces deux symptômes, parésies et hypertonies, ont d'ailleurs été relevés au cours de l'encéphalite léthargique ordinaire ; ils ont le même caractère de variabilité, de mutabilité, de dissociation, quelquefois même de fugacité que tous les phénomènes moteurs de l'encéphalite léthargique.

L'encéphalite léthargique et l'encéphalite myoclonique relèvent-elles du même processus morbide comme l'admet M. Netter, ou ne sont-elles pas exactement une modalité l'une de l'autre, mais deux processus voisins, comme le pense M. Sicard, relevant d'une même toxi-infection, ou de co- ou de para-toxi-infections par germes similaires ? Ils présentent en tout cas un trait d'union, la quasi-intégrité du liquide céphalo-rachidien. Mais tant que nous ne posséderons pas un critérium expérimental bactériologique ou humoral le doute étiologique subsistera à l'égard de ces deux modalités.

La *forme pseudo-parkinsonienne* enfin a été individualisée par MM. Sainton, Batteu et Still, Anderson, Smith, K. Wilson, Kennedy, Bassoc, Ely, Etienne. Elle est caractérisée par une raideur qui rappelle celle de la paralysie agitante, et qui peut aller de paire avec un masque figé, un regard fixe, une absence de clignement, une rigidité des mouvements, voire même un tremblement à type parkinsonnien ou choréo-athétosique.

III. — Anatomie pathologique

De par les symptômes qui traduisent la maladie il était

possible de prévoir que c'était dans la région méso-céphalique que devaient en siéger les lésions. Et c'est ce qu'ont nettement prouvé les recherches de MM. P. Marie et Trétiakoff, H. Claude et Schœffer, Marinesco, Froment et Gardère, Hausier et Levaditi.

Macroscopiquement on ne constate que peu de chose, hors parfois un certain piqueté hémorragique du cerveau plus particulièrement marqué au niveau du plancher du 4e ventricule, de l'aqueduc de Sylvius et de la substance grise à l'entour du 3e ventricule. Mais microscopiquement les lésions sont très nettes, rarement marquées au niveau de l'écorce cérébrale ou de la moelle, prédominant par contre au niveau des ganglions de la base, de la protubérance, du bulbe, et surtout et avant tout des pédoncules cérébraux dans la substance grise du 3e ventricule, dans la région des noyaux des nerfs moteurs de l'œil; et dans celle du locus niger.

Il s'agit essentiellement de manchons cellulaires périvasculaires. Les artérioles ne sont pas intéressées, mais les veinules et les capillaires. L'infiltration prédomine dans l'adventice de ces vaisseaux. Elle est constituée, ainsi que l'a montré M. Marinesco, par un mélange, en proportions variées, de cellules plasmatiques, de lymphocytes, de polynucléaires chargés ou non de pigment noir, de cellules névrogliques, de cellules éosinophiles. Il existe de nombreuses figures de division indirecte avec apparition de chromosomes (Marinesco). Les polynucléaires sont extrêmement nombreux à l'intérieur de quelques vaisseaux. Parfois existent de petites hémorragies intra ou périvasculaires. L'infiltration de substance grise peut pénétrer la région voisine; les mononucléaires, les lymphocytes, les polynucléaires, les fibroblastes, la névroglie même y prennent une part prédominante; on peut y rencontrer des cellules géantes. Enfin les cellules nerveuses voisines sont altérées, subissant la transfor-

mation en boule, la granulation pigmentaire, la transformation hyaline : mais il y a peu de foyers de nécrose, les lésions cellulaires ne se voient que là où il y a infiltration intense, paraissant liées surtout à la compression, il n'y a pas de neuronophagie, et ceci distingue au point de vue anatomo-pathologique l'encéphalite léthargique de la poliomyélite avec laquelle on a voulu l'individualiser. Les lésions cellulaires sont surtout marquées au niveau des cellules du locus niger et du locus cœruleus. Les cellules chargées de pigment sont extrêmement réduites en nombre, à tel point que la démarcation normale si vivement marquée entre le pied du pédoncule et la calotte demande à être cherchée. Les cellules restantes sont en dégénérescence hyaline, leurs cylindre-axes fortement altérés.

Citons d'autre part la possibilité de nids cellulaires au niveau de la région rolandique, et l'intégrité habituelle des méninges cérébrales et rachidiennes. Cependant de petits fongus hémorragiques peuvent y être observés parfois, ainsi que l'infiltration à leur niveau des racines de nerfs craniens, 3e, 10e, 12e paires surtout, si bien que certains troubles moteurs de l'encéphalite léthargique paraissent liés à des lésions radiculaires. MM. Claude et Schaeffer ont observé parfois une atrophie des cellules des noyaux des nerfs craniens, qui semble le plus souvent la conséquence d'une circulation défectueuse.

Somme toute, au point de vue anatomo-pathologique, l'encéphalite léthargique a une individualité : ses lésions, essentiellement vasculaires et péri-vasculaires, localisées surtout à la région pédonculaire, se distinguent nettement des lésions cellulaires de poliomyélite et des lésions encéphaliques de la grippe où domine l'œdème cérébral, sans vaso-dilatation aussi marquée ni manchons péri-vasculaires (H. Claude).

IV. — Etiologie

L'encéphalite léthargique peut survenir à tous les âges, depuis la 2e enfance jusqu'à une période avancée de la vie : on en a observé des cas à 3 ans et à 70 ans. Elle est infiniment plus fréquente à l'âge adulte. Le sexe féminin est particulièrement prédisposé. Elle est épidémique, mais non à la manière de la rougeole ; elle rappelle plutôt la poliomyélite, frappant comme celle-ci, par cas apparemment isolés, ici ou là. Cependant on a pu observer des cas multiples dans une même famille, dans une même administration. M. Netter a relaté les cas d'un frère et d'une sœur frappés concomitamment, celui de deux sœurs frappées l'une et l'autre à six mois de distance. Il semble que les convalescents, les malades atteints de formes anormales ou frustes, et les porteurs de germe apparemment sains aient ici, comme dans d'autres affections, une importance capitale, dans la diffusion du virus. Il apparaît bien vraisemblable que c'est par le rhinopharynx qu'il pénètre, et que, remontant par les vaisseaux lymphatiques des nerfs, il atteigne le bulbe, la protubérance où il paraît circuler dans la gaine adventice des veines capillaires.

Quel est ce virus? Les recherches à ce point de vue sont encore en cours d'étude. V. Wiesner, au départ des cerveaux malades, aurait pu cultiver un coccus prenant le Gram. Marinesco aurait constaté dans ces cerveaux de fins cocci de 1μ à 1μ5, se colorant par le réactif de Leishmann et prenant le Gram. Il semble plutôt aujourd'hui que le virus de l'encéphalite léthargique appartienne au groupe des virus filtrants. Strauss, Lœwe et Hirschfeld (cités par M. Netter), en inoculant à des singes ou même à des lapins les produits de sécrétion soumis à une filtration préalable de malades atteints d'encéphalite léthargique ont donné à ces animaux une maladie transmissible en série et dont les symptômes rappellent ceux

que l'on observe chez l'homme. L'ensemencement sur milieu de Noguchi de fragments des centres nerveux a permis le développement de colonies d'un organisme très comparable à celui de la poliomyélite et cependant différent de ce dernier. Pareil résultat avait été déjà obtenu par Bradford Bashford et Wilson à l'aide de l'inoculation au singe de centres nerveux de sujets morts de cette affection.

Quoi qu'il en soit de ces expériences, un fait est certain : c'est l'individualité de cette nouvelle maladie. Elle se distingue nettement du botulisme avec lequel les auteurs anglais ont voulu tout d'abord la confondre ; de la polioencéphalite hémorragique de Wernicke où l'élément inflammatoire domine ; de la poliomyélite, et par les différences anatomo-pathologiques que nous avons indiquées, et parce que la moelle y est respectée, que le singe n'est pas sensible au liquide céphalo-rachidien de ces malades (Harvier et Levaditi, Lereboullet et Jean Hutinel), et que l'épreuve de la neutralisation du virus de Netter et Levaditi, dont on sait la valeur dans la poliomyélite, y est toujours en défaut. D'ailleurs la réaction de Bordet-Wassermann, si souvent positive dans cette dernière affection, est toujours négative dans l'encéphalite léthargique, excepté, cela va sans dire, si celle-ci survient chez un syphilitique. L'encéphalite léthargique ne peut pas être davantage confondue avec la grippe. Certes il est des manifestations cérébrales et méningées de la grippe : mais il s'agit alors de tableaux symptomatiques bien différents, qui relèvent souvent d'encéphalites ou de méningites suppurées. Si la grippe et l'encéphalite léthargique surviennent dans des conditions étiologiques comparables, ce n'est pas qu'elles soient des façons d'être d'un même processus, mais c'est quelles ont des conditions favorables d'éclosion communes : l'absence de l'encéphalite

léthargique à Paris lors de la grande épidémie de grippe de 1888-89, l'absence chez les malades atteints d'encéphalite léthargique d'antécédents grippaux sont à cette manière de voir des arguments capitaux.

V. — Diagnostic

Dans l'état actuel de la question, en dehors de tout critère biologique ou bactériologique, le diagnostic d'encéphalite léthargique ne peut être établi en quelque sorte que par élimination. Bien des affections en effet sont susceptibles de déterminer une encéphalite avec narcolepsie, état infectieux, voirc paralysies oculaires. Telles le rhumatisme articulaire aigu, la grippe, la trypanosomiase humaine qui est un type d'encéphalite avec narcolepsie, et avant tout, dans nos pays, la tuberculose et la syphilis. MM. Lortat-Jacob et Hallez ont insisté sur la forme somnolente de la syphilis, MM. Lesage et Abrami sur la forme somnolente de la méningite tuberculeuse. On pensera également au sommeil hypnotique, à la narcolepsie ou sommeil hystérique de Gelineau, Charcot, G. Ballet, au vertige paralysant de Gerbier où surviennent des accès de vertige avec phénomènes de résolution musculaire, ptosis surtout, mais entre les crises la santé redevient parfaite. On pensera également aux tumeurs cérébrales dont la localisation pédonculaire est susceptible de provoquer des paralysies oculaires et à un état de somnolence ainsi qu'à l'ophtalmoplégie nucléaire de Gayet-Wernicke.

Çe n'est que par élimination de toutes ces causes morbides que l'on pourra établir avec certitude un diagnostic d'encéphalite léthargique. La maladie du sommeil ou trypanosomiase humaine ne survient que chez les individus venus des régions africaines ; elle évolue en deux périodes : la première, d'infection sanguine avec hyperesthésies, adénopathies, hypertrophies du foie et de la rate;

la deuxième où la narcolepsie apparaît en général brutalement avec un cortège de troubles paralytiques traduisant l'atteinte des nerfs craniens. La ponction lombaire révèle l'existence du trypanosoma gambiense.

L'ophtalmoplégie nucléaire de Gayet-Wernicke survient presque exclusivement chez des alcooliques. Les paralysies oculaires et l'hypersomnie y sont constantes, mais la fièvre fait ordinairement défaut. Il y a d'autre part du délire et des lésions du fond de l'œil.

Les tumeurs cérébrales ne s'accompagnent pas de fièvre en général mais de symptômes d'hypertension cranienne: céphalée gravative, vomissements, bradycardie, crises épileptiformes, etc.; et l'examen ophtalmoscopique décèle de l'œdème de la papille.

Les méningites syphilitique et tuberculeuses se caractérisent par leurs phénomènes méningés, signe de Kernig, raideur de la nuque, signes de Brudzinski; l'examen ophtalmoscopique peut déceler les lésions qui manquent toujours dans l'encéphalite léthargique; la présence du signe d'Argyll-Robertson plaide pour la spécificité. Enfin la ponction lombaire fournit des renseignements de première importance : absence d'hyperalbuminose, absence fréquente de leucocytose; présence par contre de sucre en excès.

S'il existe un certain degré de lymphocytose, on en suivra l'évolution : sa diminution rapide sera d'une importance toute particulière pour le diagnostic d'encéphalite léthargique.

VI. — Traitement

Nous ne possédons pas encore de traitement spécifique de l'encéphalite léthargique. Des expériences en cours permettent d'espérer que l'individualisation du germe morbide nous mettra en possession de ce moyen thérapeutique. A

son défaut, M. Netter a appliqué à l'encéphalite léthargique les conclusions thérapeutiques auxquelles il était parvenu dans la poliomyélite aiguë épidémique, à savoir l'injection au malade, par voie intra-arachnoïdienne, du sérum de sujets convalescents, appliquée récemment à l'encéphalite léthargique.

A défaut de traitement spécifique il importe d'opposer à la maladie un traitement symptomatique.

Il convient tout d'abord de mettre le malade dans le calme le plus absolu, de lui éviter la salle commune, le bruit extérieur, voire même la lumière fatigante. L'alimentation sera exclusivement lactée. On veillera au bon fonctionnement des émonctoires rénal et cutané, et à l'exonération intestinale. Si le malade est agité on le défendra contre lui-même. Enfin par les soins appropriés on préviendra chez lui l'apparition d'escarres de décubitus.

Les bains chauds sont à conseiller. Dans les formes infectieuses ou délirantes ils semblent plus particulièrement indiqués. Ils agissent par la détente naturelle qu'ils provoquent. On les donnera à 37° environ, et on les répétera deux ou trois fois par jour.

L'injection de ferments métalliques, selon la méthode du Dr Albert Robin, nous a donné des résultats favorables grâce à la réaction leucocytaire qu'ils déterminent, et à la mise en liberté des ferments qu'ils renferment.

L'injection pourra être faite intra-musculaire, intraveineuse ou intra-arachnoïdo-pie-mérienne : nous associons ordinairement ces différentes voies d'injections, les faisant tous les deux jours afin de laisser le temps à l'organisme de se reposer et de réparer ses pertes leucocytaires.

M. Marcel Labbé traite ses malades par la quinine et les injections de 606 : il a obtenu avec ces médicaments

une action thérapeutique qui paraît réelle (communication verbale).

L'hexaméthylène-tétramine ou urotropine, sur les propriétés thérapeutiques duquel M. Bardet a le premier attiré l'attention, a été conseillée par M. Netter et maints auteurs après lui. Grâce à son dédoublement et à la mise en liberté de l'aldéhyde formique qu'il renferme, grâce à sa diffusion marquée et rapide, il apparaît ici comme un médicament particulièrement intéressant. On le prescrira par la voie digestive, en comprimés ou en solution dans une assez grande quantité d'eau ordinaire ou d'eau gazeuse, à la dose de 1 gr. 50 par 24 heures réparti à peu près régulièrement en trois ou quatre prises; ou mieux encore par voie intra-veineuse, en injections d'une solution à 25 pour 100, et à cette même dose journalière.

Citons enfin les abcès de fixation qui, dans les formes particulièrement graves, auraient, entre les mains de quelques auteurs, produit certains résultats encourageants.

On n'oubliera pas enfin qu'il s'agit là d'une affection contagieuse à virus transmissible par les voies respiratoires supérieures, et où les porteurs de germe ont un rôle de diffusion important. On veillera avec soin à l'antisepsie bucco-pharyngée du malade, et à celle de ceux qui seront appelés à l'approcher.

La déclaration de la maladie n'est pas obligatoire en France, mais seulement facultative. Il n'en est pas de même en Angleterre, où la déclaration doit en être faite au local government.

Dans la non-connaissance où nous sommes de la vitalité du virus et de ses formes de résistance, il est prudent, la maladie guérie, de pratiquer la désinfection des locaux où aura été soigné le malade atteint d'encéphalite léthargique épidémique.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 12 MAI 1920

Présidence de MM. Paul CARNOT et G. BAUDOUIN

Communications

I. — A propos de la chimiothérapie du Morphinisme

Réponse à la note de M. P. Sollier

Par MM. BRISSEMORET et A. CHALLAMEL

Nous avons présenté à la Société de thérapeutique, dans sa séance du 11 février 1920, un *Essai de chimiothérapie du Morphinisme.*

Des considérations théoriques et de fait nous avaient suggéré l'idée que deux substances, la berbérine et l'hélénine, pourraient être employées pour suppléer à l'absence, supposée par nous, d'éléments défaillants des cellules du morphinisé qu'on désintoxique et faciliteraient son sevrage.

Nos observations cliniques nous avaient permis de constater que la berbérine, associée à l'épine-vinette, à l'aunée et au malicorium, atténuait les souffrances et les risques du patient pendant la démorphinisation et pouvait prévenir les récidives au cours de sa convalescence.

A propos de la chimiothérapie du morphinisme, M. P. SOLLIER a communiqué à la séance de la Société de thérapeutique, tenue le 14 avril 1920, une note dans laquelle son auteur critique l'emploi des *soi-disant substitutifs de la morphine en vue de la suppression* (*sic*) et nous fait, à l'occasion, un procès de tendance plutôt qu'il ne discute les faits que nous avons signalés et la théorie que nous avons énoncée.

Nous croyons qu'en attaquant ces soi-disant substitutifs, dont personne n'a pris la défense, M. SOLLIER enfonce une

porte ouverte; mais ses *considérations* sur *les soi-disant médicaments de remplacement*, sur *les soi-disant traitements par les substitutifs* n'ont aucun rapport avec la chimiothérapie du morphinisme telle que nous l'avons conçue et définie et nous laissons au lecteur, juge impartial, le soin d'apprécier leur opportunité.

La confusion qui, à notre avis, existe dans les idées de M. Sollier au sujet de la signification de notre travail, apparaît aussitôt que l'auteur de la note écrit : *les avantages de l'emploi des substances qu'ils recommandent ne s'appuient sur aucune observation clinique.*

Nous avons donné au B. S. T. 1920, nº 2, page 73, lignes 13 et suivantes, page 76, lignes 10 et suivantes, l'essentiel de ces observations. Nous supposons donc que M. Sollier a voulu dire que notre mémoire ne contenait pas les protocoles de ces observations.

Les règlements de la Société de thérapeutique qui limitent à six pages la longueur des communications insérées au bulletin seraient alors la cause de cette lacune; mais, si restrictifs qu'ils soient par nécessité et pour tous, ces règlements n'empêchent pas de penser et d'écrire en français.

La confusion persiste quand M. Sollier ajoute : *Tout d'abord rien ne démontre que l'état de besoin soit dû à un besoin d'azote que fournirait la morphine.*

Mais rien non plus ne démontre que l'état de besoin ne soit pas dû à un besoin d'azote spécial que fournirait la morphine, et dans les articles de journaux indiqués par M. Sollier (1), nous n'avons pas trouvé des relations d'expériences infirmant l'hypothèse que nous avons développée. On sait que cette hypothèse a tenté avant nous différents auteurs.

Un président de la Société de thérapeutique, Delioux de Savignac, a fait allusion dans ses observations sur l'élimination de la quinine (2) « à l'entrée partielle en assimilation

(1) P. Sollier : La démorphinisation. Mécanisme physiologique. *Presse médicale*, 6e année, 1er semestre, p. 201; *ibid.*, 2e semestre, p. 7; 1898. — *Journal de méd. de Paris*, 30 année, p. 875; 1910.

(2) Delioux de Savignac : article Quinine. Thérapeutique, du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* de A. Dechambre. Asselin et Masson, Paris, 1874, 3e série, t. Ier, p. 230.

des alcaloïdes ou principes azotés du quinquina » et d'après RODET (1) « la privation de morphine fait éprouver une sen- « sation qui rappelle celle de la faim et qui permet de consi- « dérer, dans une certaine mesure, le poison comme un véri- « table aliment qui est devenu indispensable à l'économie ».

La confusion se précise quand M. SOLLIER essayant de mettre en conflit le chimique avec le physiologique déclare spontanément : *En tout cas les accidents de collapsus et de syncope... ne sont pas d'ordre chimique mais d'ordre physiologique.*

Le confusion s'accentue quand M. SOLLIER argumente la partie de notre communication consacrée à la convalescence du morphinomane soumis au traitement que nous avons préconisé.

M. SOLLIER, malgré des réserves, ne nie pas que le besoin de morphine reparaisse après le sevrage, il ne nie pas que le convalescent puisse avoir, pendant longtemps, des insomnies, mais il doute que la berbérine et l'hélénine soient exemptes d'un genre d'inconvénients qu'il a attribués aux hypnotiques.

Ici, M. SOLLIER insinue sans preuves que la berbérine et l'hélénine, qui ne sont pas des hypnotiques, possèdent certains des inconvénients présumés de cette classe de médicaments.

La confusion s'affirme enfin et définitivement quand M. SOLLIER veut conclure :

En résumé, dit-il opposant encore le chimique au physiologique, *les troubles divers de la démorphinisation sont d'ordre physiologique et non chimique.* Et il précise plus loin : *Aucun adjuvant ne doit être employé.*

Mais *aucun adjuvant*, cela veut dire aucun médicament qui aide, ou qui seconde, ou qui favorise, ou qui augmente, ou qui entretient, et cette partie des conclusions de M. SOLLIER ne résume pas du tout, elle annule les prescriptions de l'auteur formulées aux lignes 8 et 9 (p. 132) de sa note, où il est spécifié *d'entretenir l'élimination par tous les évacuants applicables aux diverses glandes.*

Pour nous M. SOLLIER était mieux inspiré à cet endroit,

(1) RODET : *Morphinomanie et Morphinisme.* Alcan, Paris, p. 136; 1897.

car avant de méconnaître la berbérine il en recommandait implicitement l'emploi : la berbérine, en effet, occupe un rang honorable parmi les évacuants (1).

D'instinct, pour lutter contre leur passion ou pour combattre les effets nuisibles de leur désir satisfait, des opiomanes auraient eu recours, sans le savoir, à ce médicament.

Depuis la séance du 11 février 1920, nous avons découvert (2) que des riverains de la Méditerranée, adonnés à l'opium, emploieraient, comme contre-poison, la souche d'une plante de la famille de l'épine-vinette : le Léontopetalon de Dioscoride. LEMERY (3) a donné autrefois une bonne description de la drogue.

Elle renferme de la berbérine.

Nous conclurons maintenant que les faits actuellement connus nous donnent, malgré la note de M. SOLLIER, l'espoir que notre essai de chimiothérapie du morphinisme n'aura pas été vain.

Discussion

M. TIFFENEAU. — J'estime que dans les accidents de l'abstinence morphinique, il n'y a pas lieu d'opposer, comme le fait M. SOLLIER, les phénomènes d'ordre chimique et ceux d'ordre physiologique. De nombreuses actions physiologiques sont provoquées ou supprimées par des substances chimiques et toute réaction chimique intra-cellulaire, capable de modifier ces substances, pourra avoir sa répercussion sur le phénomène physiologique.

Nous ne savons rien de définitif sur la cause des accidents de l'abstinence morphinique et, si les symptômes gastriques ont une réelle importance, il semble bien que les phénomènes psychiques sont prépondérants.

Dans une question si peu connue, seule l'expérimentation clinique peut confirmer ou infirmer les hypothèses.

---

(1) J. KOEHLER : Uber das Berberin. Inaug. Diss. L. Simion, Berlin, 1883.

(2) DRAGENDORFF : L. Leontopetalum. Wurzelknolle als Gegengift gegen opium. Die Heilpflanzen, Enke, Stuttgart, 1898, p. 233.

(3) N. LEMERY : *Dictionnaire universel des drogues simples*, d'HOURY, Paris, 1759, p. 493-494.

Pour ce qui est de la théorie émise par MM. BRISSEMORET et CHALLAMEL, elle me paraît très défendable du point de vue théorique. Si l'accoutumance morphinique est le résultat d'une aptitude plus grande des cellules sensibles à oxyder le poison, on pourrait supposer que les accidents morphiniques, au moins ceux d'origine encéphalique, sont dus à la privation de la substance oxydable.

Ce premier point étant acquis, il resterait à savoir dans quelle mesure cette substance oxydable peut être remplacée par des produits également oxydables, mais de constitution plus ou moins éloignée; en un mot, il s'agirait de savoir si l'accoutumance par oxydation est spécifique ou non. En matière d'accoutumance, l'idée du remplacement d'une substance par une autre très voisine, n'est pas nouvelle; on sait que la souris très sensible à l'adrénaline naturelle gauche ne peut être accoutumée à ce poison qu'après l'administration de doses croissantes de l'isomère droit.

Il n'est pas impossible qu'on arrive à des constatations analogues pour les phénomènes, tout différents il est vrai, de l'abstinence morphinique.

II. — L'acide ipécacuanhique dans l'Ipéca et l'Ipéca désémetinisé

Par M. R. HUERRE

J'ai essayé, ici même, il y a quelques années (1), de préciser le rôle attribuable aux divers éléments de l'Ipéca dans la thérapeutique des dysenteries. Je concluais que, si l'ipéca total, contenant tous ses alcaloïdes et principalement l'émétine, était l'élément essentiel du traitement de la dysenterie amibienne, un rôle nocif pouvait être attribué à l'émétine s'il s'agissait de dysenteries bacillaires, chez lesquelles, à côté des sérums, l'ipéca désémétinisé donnait de bons résultats.

L'activité de cet ipéca désémétinisé semblait d'ailleurs ne pouvoir être attribuable qu'au tanin que contient l'ipéca l'acide ipécacuanhique.

(1) L'ipécacuanha et l'émétine dans le traitement des dysenteries. *Soc. de thérapeutique*, séance du 10 oct. 1917.

Dans ces dernières années cette question de l'efficacité du tanin de l'ipéca et de la nocivité de l'émétine a retenu, surtout en Angleterre, l'attention des cliniciens.

Selon MM. Wilmore et Shearman (1) s'il n'y a pas d'inconvénient à administrer du sérum anti-dysentérique à des malades atteints de dysenterie amibienne on ne saurait tenir le même langage relativement à l'administration de l'émétine qui serait dangereuse dans le cas des malades atteints de dysenterie bacillaire chez lesquels le myocarde est altéré.

K. Simon (2) estime que, même dans le traitement de l'amibiase intestinale, l'émétine a un pouvoir dépresseur, peut paralyser le cœur, irriter l'intestin, troubler le métabolisme en augmentant la perte de l'azote et l'acidose sanguine : il préfère la poudre d'ipéca totale qu'il administre, en pilules de 0,30 cgr. enrobées dans du salol : 10 à 15 pilules par jour.

Sir Léonard Rogers (3) ne se contente pas d'associer l'ipéca total à l'émétine : il ajoute du tanin, l'acide tannique officinal; il traite l'hépatite dysentérique par 8 injections sous-cutanées de 6 cgr. de chlorhydrate d'émétine suivies d'un traitement de 8 jours par des pilules contenant :

Ipéca : 2 gr. 50; acide tannique 0,50 cgr. pour 10 pilules : 2 à 3 par jour.

L'étude du tanin de l'ipéca méritait donc d'être poursuivie en même temps qu'il était intéressant de rechercher ce qu'il advenait de l'acide ipécacuanhique au cours de la préparation de l'ipéca désémétinisé.

L'acide ipécacuanhique dans l'ipéca total. — J'ai exposé récemment, à la Société de pharmacie, l'état actuel de mes recherches sur l'acide ipécacuanhique. Je me bornerai à rappeler quelques-uns des caractères de ce tanin.

(1) Diagnostic différentiel de la dysenterie amibienne et de la dysenterie bacillaire. *The Lancet*, 17 août 1918, d'après *Répertoire de Ph^ie*, 10 mars 1919, p. 87.

(2) Valeur comparative de l'ipéca et de ses alcaloïdes dans le traitement de l'amibiase intestinale. *The Journal of A. M. A.*, 21 déc. 1918, d'après le *Progrès médical*, 7 juin 1919, p. 328.

(3) Fevers in the tropics, 1919, d'après *Journal des Praticiens*, 19 juillet 1919, p. 457.

1° L'acide ipécacuanhique, en solution aqueuse ou alcoolique, donne avec les persels de fer une coloration vert noirâtre intense.

2° La solution aqueuse d'acide ipécacuanhique précipite, quand on la sature, par un grand nombre de sels neutres, en particulier par le sulfate d'AzH^3, le chlorure de sodium, l'iodure de potassium.

J'ajouterai, sans développer ici la technique des dosages que j'ai employée, que les préparations d'ipéca contiennent : la poudre 3 à 4 $^0/_0$ d'acide ipécacuanhique; l'extrait alcoolique d'ipéca (codex 1908) 26 à 31 $^0/_0$; la teinture d'Ipéca 0,30 à 0,40 gr. $^0/_0$; le sirop d'ipéca 0,05 à 0,06 gr. par 20 gr.

Mes recherches m'ont montré en outre que, si on veut utiliser une préparation contenant la totalité des principes tanniques de l'ipéca, il suffit d'employer les préparations officinales de cette drogue et que l'épuisement aqueux ne fournit pas un produit plus riche en tanin ; si donc on veut recourir aux propriétés astringentes de cette racine, la préparation dite brésilienne, utilisée au cours de la guerre et encore classique (1), qui consiste à faire absorber aux malades le produit de l'épuisement de l'ipéca par macération, infusion et digestion aqueuse, ne présente aucunc supériorité sur les préparations alcooliques officinales (extrait, teinture, sirop).

L'acide ipécacuanhique dans l'ipéca désémétinisé. — Mais si les préparations officinales d'ipéca contiennent la totalité de l'acide ipécacuanhique de la plante, elles contiennent aussi la totalité de ses alcaloïdes : et nous avons vu que certains cliniciens redoutent leur action en particulier celle de l'émétine : d'où l'utilisation d'ipéca désémétinisé.

J'ai donc fait subir la désalcaloïdisation :

1° à une poudre d'ipéca, en vue de la préparation d'un extrait aqueux désémétinisé ;

2° à un extrait alcoolique d'ipéca.

100 gr. de poudre d'ipéca sont additionnés de 160 cm³ de

(1) L'hépatite dysentérique et son traitement. *Journal des praticiens*, 19 juillet 1919, p. 458.

chloroforme et de 800 cm^3 d'éther officinal dans un flacon bouchant à l'émeri : on agite vivement puis on ajoute 16 cm^3 d'ammoniaque officinale et 150 cm^3 d'eau distillée.

On laisse en contact 3 heures : on décante les liquides que l'on introduit dans une ampoule à décantation : on sépare l'eau ammoniacale du mélange éthéro-chloroformique.

Le liquide aqueux est ajouté à la poudre humide que l'on additionne à nouveau de 200 cm^3 d'éther et de 40 cm^3 de chloroforme. Nouvelle séparation du liquide éthéro-chloroformique après contact de 5 heures. Troisième traitement qui permet de constater que tous les alcaloïdes ont été éliminés, l'évaporation du mélange éthéro-chloroformique ne donnant plus de résidu.

La poudre d'ipéca humide et ammoniacale est alors soumise à 4 infusions successives de 600 cm^3 d'eau bouillante : on constate qu'une cinquième infusion n'enlève plus rien : tous les liquides sont mélangés, filtrés, portés à ébullition pour chasser l'ammoniaque : on évapore finalement au bain-marie.

J'ai obtenu, par ces opérations, un rendement de 19 gr. 80 d'extrait pour 100 gr. d'ipéca.

Une autre poudre, identiquement traitée, m'a donné 18 °/₀ d'extrait.

Ces rendements sont extrêmement faibles : les mêmes poudres d'ipéca, non desémétinisées, m'ont donné des rendements en extraits aqueux dépassant 30 °/₀.

La solution aqueux de cet extrait ne présente plus les caractères de la solution d'extrait aqueux d'ipéca non desémétinisé : elle ne se colore plus en vert foncé par les persels de fer ; elle précipite encore par le sulfate d'ammoniaque et le chlorure de sodium, mais ne précipite plus par l'iodure de potassium ; elle précipite par l'acide sulfurique et l'acide chlorhydrique.

De plus cet extrait contient de l'ammoniaque combinée : deux dosages m'ont montré que la teneur en AzH^3 était de 2 gr. 50 pour 100 d'extrait.

Il y avait donc lieu de rechercher :

1° Si ces changements de caractères des solutions d'extrait

d'ipéca désémétinisé étaient dus à des modifications subies par le tanin.

2° Quelle était la quantité de tanin contenu dans l'ipéca désémétinisé.

3° Si l'ammoniaque était fixée sur l'acide ipécacuanhique.

J'ai fait le dosage de l'acide ipécacuanhique dans 18 gr. d'extrait désémétinisé correspondant à 100 gr. de poudre; j'ai obtenu 2 gr. 05 d'acide ipécacuanhique, chiffre bien inférieur à celui que l'on obtient avec l'ipéca non désalcaloïdisé (3 à 4 gr. pour 100 de poudre).

D'autre part, j'ai précipité la solution aqueuse d'extrait d'ipéca désémétinisé par le chlorure de sodium à saturation; le précipité est repris par l'alcool, la solution alcoolique évaporée, le résidu repris par l'eau.

Cette solution aqueuse α) ne contient pas d'AzH^3 : l'ammoniaque ne se fixe donc pas sur l'acide ipécacuanhique;

β) ne se colore plus en vert, mais en rouge, par les persels de fer;

γ) précipite par le chlorure de sodium, le sulfate d'ammoniaque, mais ne précipite plus par l'iodure de potassium.

Désalcaloïdisation d'un extrait alcoolique d'ipéca. — 15 gr. d'extrait alcoolique d'ipéca (codex 1908) sont dissous dans 150 cm³ d'eau; la solution filtrée est traitée par l'ammoniaque en présence d'éther et de chloroforme comme, plus haut, la poudre d'ipéca. La solution aqueuse ammoniacale est portée à ébullition pour chasser AzH^3; après refroidissement on filtre, et ramène le volume à 150 cm³.

Cette solution présente les mêmes caractères que la solution aqueuse d'ipéca désémétinisé : elle précipite par le chlorure de sodium, le sulfate d'ammoniaque, mais ne précipite plus par KI; elle ne se colore plus en vert noirâtre par les persels de fer; elle se trouble par addition d'acides sulfurique ou chlorhydrique.

Pour évaluer la perte en acide ipécacuanhique due à la désalcaloïdisation par l'ammoniaque j'ai préparé une solution aqueuse à 1/10 du même extrait alcoolique d'ipéca non désémétinisé.

J'ai obtenu une première évaluation par la méthode de dosage des tanins par le permanganate de potasse en milieu acide : toutes choses égales d'ailleurs, les mêmes volumes de solution d'extrait d'ipéca total, ou désémétinisé, décolorent :

la solution d'extrait du codex : 15 cm^3 de sol. de MnO^4K à 5 °/₀
» » désémétinisé : 9 cm^3

Ayant constaté ce fait, j'ai dosé l'acide ipécacuanhique dans les deux extraits par le chlorure de sodium et par le sulfate d'ammoniaque ; voici les résultats :

Teneur en acide ipécacuanhique

	Dosage par NaCl	Dosage par $SO^4(AzH^4)^2$
Extrait alcool. codex	27,70 °/₀	28,50 °/₀
Ext. alcool. désémétinisé	12,60 °/₀	13 °/₀

L'altération profonde du tanin de l'ipéca par l'ammoniaque est donc évidente.

Conclusions. — 1° La totalité de l'acide ipécacuanhique que contient la poudre de racine d'Uragoga Ipécacuanha se trouve dans les préparations officinales d'ipéca.

2° La désalcaloïdisation de l'ipéca en vue de la préparation d'ipéca désémétinisé altère qualitativement et quantitativement l'acide ipécacuanhique : les préparations d'ipéca désémétinisé renferment des sels ammoniacaux.

3° Il serait donc nécessaire pour être fixé sur la spécificité antidysentérique du tanin de l'ipéca de s'adresser, non pas à l'ipéca désémétinisé, mais à l'acide ipécacuanhique lui-même ; il peut être obtenu, comme je l'ai indiqué, par précipitation au moyen du chlorure de sodium, dont la présence d'ailleurs à l'état de traces ne serait pas une cause de trouble pour l'expérimentation thérapeutique.

Discussion

M. Laumonier. — L'ipéca désémétinisé ou désalcaloïdisé, préconisé par Harris, ne paraît pas avoir donné de résultats favorables dans l'amibiase. Je ne l'ai pas vérifié cliniquement,

mais expérimentalement, il n'y a pas d'action sensible sur les amibes, comme je l'ai rapporté ailleurs (*Revue de chimiothérapie*, 1918, p. 57 et 61). Cela tient, je crois, non seulement à la disparition de l'émétine, mais aussi à la diminution du taux du tanin en acide ipécacuanhique, car le tanin joue certainement un rôle antimicrobien indirect par la modification qu'il apporte au milieu intestinal.

M. G. Baudoin. — Le travail de notre collègue présente un réel intérêt, car toutes les études qui ont trait à la thérapeutique de la dysenterie méritent notre attention. La guerre a multiplié les cas épidémiques ; la dysenterie est toujours susceptible de renaître ; nous ne serons donc jamais assez armés contre elle.

M. Leven. — Durant la guerre, dans tous les services de gastroentérologie, des dysenteries bacillaires et amibiennes ont été traitées en grand nombre. Je m'attendais à retrouver, à l'hôpital ou en clientèle, des malades dysentériques anciens, chroniques, plus ou moins gravement atteints. A mon grand étonnement, je n'ai pas eu à en soigner; les événements n'ont pas confirmé mes craintes.

M. Rathery. — J'ai fait les mêmes remarques que M. Leven. Je ne vois pas de dysentériques, alors que j'avais cru être rappelé à en soigner d'assez nombreux cas, après la fin de la guerre.

M. René Gaultier. — Je ne partage pas l'avis de nos deux collègues. J'ai traité des dysentériques chroniques, toujours amibiens et j'ai même vu des cas où les troubles généraux graves liés à une amibiase méconnue ont cédé devant un traitement convenable.

III. — Note sur le traitement de l'insomnie consécutive à la grippe par la Passiflore

Par M. Henri Leclerc

La grippe, comme beaucoup de pyrexies, peut laisser chez ceux qui en sont convalescents des séquelles nerveuses dont la plus habituelle, mais non la moins pénible, est l'insomnie. Cette insomnie, indépendante de tout élément douloureux et

de toute modification somatique de l'appareil cérébro-spinal, n'est imputable qu'à l'épuisement de l'organisme qui a eu à faire les frais d'une intoxication plus ou moins prolongée, joint à une sorte d'automatisme des cellules nerveuses qui continuent à surfonctionner après même que la lutte qu'elles eurent à soutenir est terminée, tel le fleuve qui bouillonne et écume encore, une fois qu'il a franchi l'obstacle qui l'arrêtait dans son cours. Lorsque le langage populaire traduit cet état par la phrase classique : « ce sont les nerfs qui sont les plus forts », il n'a pas tout à fait tort ; car on assiste réellement à une rupture de l'équilibre normal entre les fonctions psychiques et les fonctions animales, à une prédominance de l'être qui pense et qui sent sur celui qui agit. Aussi, pour remédier à l'insomnie qui en résulte, le médecin doit-il donner la préférence aux agents thérapeutiques qui, tout en procurant une sédation du système nerveux, respectent l'intégrité des autres parties de l'organisme, c'est-à-dire qu'il lui faut éviter toute médication capable de ne faire cesser l'éréthisme psycho-sensoriel qu'en entraînant une sidération de ces parties, ainsi qu'il résulterait de l'emploi des hypnotiques classiques, opiacés, chloral, véronal, etc. Ces substances, si précieuses lorsqu'il s'agit de combattre une insomnie liée à la douleur, sont formellement contre-indiquées dans l'agrypnie *sine materia* qu'est généralement celle des convalescents de grippe. On les remplacera avantageusement par les antispasmodiques empruntés à la phytothérapie dont les effets sédatifs ne sont contre-balancés par aucune action secondaire nocive et parmi lesquels on peut citer particulièrement la valériane, l'aubépine et la passiflore. C'est à la dernière de ces plantes que je crois à propos de consacrer une courte notice.

Les Passiflores, originaires de l'Amérique, sont représentées par plusieurs espèces dont les plus répandues et les plus faciles à acclimater dans notre pays sont la *Passiflora incarnata* et la *Passiflora cœrulea*. On les cultive dans les jardins à cause de la beauté et de l'éclat de leurs fleurs dans lesquelles, avec un peu d'imagination, les anciens botanistes ont vu la représentation des instruments de la Passion (d'où leur

nom de *Passiflores* ou *fleurs de la Passion*). Les recherches du Pr Guignard lui ont permis d'établir dans la *Passiflora cœrulea* l'existence d'un composé cyanique dont voici les proportions par 100 parties de plante :

Feuilles { juillet	0,048
Feuilles { novembre	0,047
Fleurs en boutons	0,013
— épanouies	0,002
Racine	0,054 (1)

Les premiers essais thérapeutiques auxquels donna lieu la passiflore furent faits en Amérique où MM. Lindsay et Phares signalèrent son efficacité contre les convulsions, le tétanos, l'insomnie et la manie aiguë (2). Son action antispasmodique a été confirmée depuis par MM. Bullington et Stapleton : d'après ce dernier, la teinture concentrée à la dose de XX gouttes toutes les heures ou toutes les 3 heures peut rendre les meilleurs services dans le traitement de l'insomnie des hystériques et des neurasthéniques, dans les névralgies, dans la prostration nerveuse et dans l'alcoolisme. Si elle échoue dans l'agrypnie liée à la douleur, elle constitue un excellent remède chaque fois que l'obstacle au sommeil reconnaît pour cause l'excitation cérébrale : elle agit alors non comme un narcotique mais comme un sédatif sans effets secondaires fâcheux : aussi convient-elle parfaitement aux enfants, surtout dans les cas de convulsions et de spasmes musculaires (3).

En France, la passiflore resta longtemps cantonnée dans la pharmacopée homéopathique où elle figurait comme le spécifique de la neurasthénie : mais récemment, le Dr Louis Rénon, dans une magistrale étude sur l'angoisse de guerre, a signalé

(1) L. Guignard : Sur l'existence d'un composé cyanique chez les passiflorées. *Bulletin des Sciences pharmacologiques*, 1906.
(2) D. L. Phares : Passiflora incamata a remedrez for tetanus. *The Richmond medical Journal*, 1867.
(3) Stapleton : The action of Passiflora iucarnata : *Detroit medical Journal*, 1904.

son efficacité dans le traitement de cette névrose : il conseille la teinture au 5e à la dose de XV gouttes ; selon lui, c'est une médication inoffensive, dépourvue de toute toxicité et qui convient particulièrement à des malades auxquels il faut se garder de prescrire les hypnotiques classiques comme le véronal, le chloral, le trional ou les opiacés (1). De mon côté j'ai entretenu les lecteurs du *Courrier médical* des services qu'elle peut rendre dans les troubles nerveux de la ménopause ayant leur point de départ dans le sympathique (vertiges, angoisse, insomnie, irritabilité) (2). De récentes observations ayant trait à des convalescents de grippe en proie à une insomnie où l'on ne pouvait incriminer ni phénomènes douloureux, ni troubles de la circulation ou de la digestion, m'ont prouvé de nouveau qu'elle était douée de vertus antispasmodiques incontestables. Ce n'est pas à proprement parler un narcotique et l'on ne constate à la suite de son administration aucun effet de dépression nerveuse, aucune obnubilation des sens ni de l'esprit : les malades se réveillent aussi dispos qu'ils l'étaient avant de s'endormir, conservant toute leur lucidité, toute leur faculté de penser, de parler et d'agir. Le sommeil que provoque le médicament ne procure pas d'euphorie comme celui de l'opium : il est moins profond, moins absorbant que celui du chloral et du véronal : il se rapproche simplement du sommeil de l'individu normal, ne laissant au réveil ni pesanteur de tête, ni hébétude, ni tristesse si fréquente à la suite de l'emploi des narcotiques et qui fait que les malades, au sortir de leur torpeur, sentent peser sur eux, comme un insupportable fardeau, le poids de la vie qui va recommencer, tandis que péniblement leurs yeux clignotent à la lumière et que s'assemblent en leur esprit, bruissants et confus, les souvenirs de la veille. Un autre avantage de la passiflore est qu'à l'inverse de la plupart des hypnotiques elle active la respiration, fait important chez des sujets que la grippe a pu prédisposer à la

(1) Louis Rénon : L'angoisse de guerre et son traitement. *Journal des praticiens*, 1916.

(2) Henri Leclerc : La Phytothérapie des troubles de la ménopause. *Courrier médical*, 1919.

stase bronchique : enfin son influence sur la pression artérielle m'a paru être nulle, bien qu'à la suite de son emploi certains auteurs aient constaté une hypotension passagère.

Les préparations de passiflore qu'on utilise le plus souvent sont l'extrait fluide et la teinture au 5e. Les auteurs américains les prescrivent à doses élevées (1 à 3 gr. d'extrait fluide, 2 à 5 gr. de teinture) : quoique ces doses n'aient jamais entraîné de phénomènes d'intoxication, il est inutile de les atteindre : sans recourir aux dilutions que prônent les homéopathes, on peut, en les réduisant des 3/4, obtenir des résultats satisfaisants. Mon expérimentation personnelle m'a d'ailleurs amené à donner la préférence à l'alcoolature préparée avec la plante fraîche recueillie en mai au moment de la floraison (de XXX à L gouttes le soir au coucher) : cette préparation dans laquelle on retrouve nettement la saveur du composé cyanique m'a paru avoir une action plus constante que la teinture et que l'extrait fluide.

Discussion

M. G. Baudoin. — Notre thérapeutique antispasmodique ne sera jamais assez riche : aussi faut-il savoir gré à M. Leclerc de nous apporter les fruits de son expérience sur la Passiflore.

Si elle n'agit pas toujours, du moins elle est inoffensive. On ne peut en dire autant de tous les médicaments dits antispasmodiques : l'un d'eux, le bromhydrate de scopolamine, provoqua des malaises assez sévères chez un de mes malades, malgré l'emploi très prudent que j'en avais fait.

IV. — Application de la chimie physiologique à la thérapeutique. — Les oxyures et les eaux minérales sulfurées. Rôle des divers éléments de ces eaux,

Par le Dr de Rey-Pailhade

Correspondant national

On a dit au Congrès d'hydrologie de Monaco, qu'il ne suffisait pas de savoir qu'une eau minérale guérissait telle affection, mais qu'il fallait rechercher l'action spéciale de chacun des éléments de cette eau.

Ma communication d'aujourd'hui répond à cette préoccupation.

Les communications du Dr LEVEN et du Dr Henri PELON sur le traitement des oxyures par les eaux sulfurées présentent un vif intérêt. Elles prouvent que, par l'usage des eaux sulfurées naturelles, on vient à bout d'oxyures ayant résisté à d'autres traitements.

Une question a été posée: quels sont les agents actifs de cette médication?

Les Drs LEVEN et PELON attribuent une grande part à l'hydrogène sulfuré libre contenu dans ces eaux.

Le Dr PELON pense en plus que le soufre libre en suspension dans les eaux blanchissantes remplit aussi un rôle important.

Je vais examiner ces deux opinions, à la clarté des faits expérimentaux.

1° Hydrogène sulfuré. — Cette substance existe normalement dans le tube digestif de l'homme, en petite quantité, en partie à l'état de gaz, en partie dissous dans l'eau des fèces. Sa proportion est variable, faible à l'état physiologique et forte quand il y a fermentation putride et qu'on a pris du soufre par la bouche.

L'hydrogène sulfuré de l'intestin traverse vite ses parois et se diffuse dans le torrent circulatoire.

J'ai montré plusieurs fois, dans ce Bulletin, que l'hydrogène sulfuré à faible dose est un excellent excitant de la vie. [Voir mes communications précédentes.]

Plusieurs chimistes ont prouvé la grande toxicité de l'hydrogène sulfuré à des doses plus fortes, 1/100 dans l'air.

Cette toxicité paraît due à une action chimique sur les centres nerveux centraux.

L'hydrogène sulfuré agirait sur un ou plusieurs ferments organiques, comme il le fait sur les catalyseurs métalliques.

Appliquons ces faits d'expérience à notre traitement.

L'hydrogène sulfuré des eaux minérales étant à dose assez forte tue ou blesse mortellement les oxyures, dans le gros intestin ou à l'extrémité du grêle. Cette opération répétée pendant 5 jours consécutifs, avec repos, finit par les détruire tout à fait.

Je pense que des lavements d'hydrogène sulfuré pur en solution dans l'eau produiraient le même effet.

2° Soufre libre. — Ce métalloïde insoluble dans l'eau n'est pas nocif par lui-même; il ne le devient qu'après sa transformation préalable en hydrogène sulfuré H^2S.

Cette formation se fait par l'hydrogène labile, spécifique du philothion, matière qui existe dans tous les tissus animaux.

Vers 1893 j'ai étudié l'action des cellules épithéliales du tube digestif sur le soufre, de la bouche à l'anus. Sauf pour les parties de l'estomac, on constate toujours une notable production de H^2S, à la température de 40°.

Voici comment agit le soufre libre en suspension dans les eaux sulfurées blanchissantes. Quand on a donné un lavement, ce soufre, à l'état presque colloïdal, doit adhérer aux cellules épithéliales du gros intestin; l'action chimique s'exerce et il y a production de H^2S.

Quand le patient rejette le lavement, l'hydrogène sulfuré dissous disparaît, mais une grande partie du soufre reste fixée aux parois et continue de donner H^2S, qui poursuit son action nocive sur les oxyures, pendant les 24 heures.

Cette persistance dans une formation d'atmosphère sulfhydrique, délétère pour les oxyures, explique naturellement les faits constatés par le Dr Pelon, à savoir : une diminution dans la durée de l'expulsion des oxyures.

Le soufre n'agit pas par lui-même, mais seulement après sa transformation en H^2S par l'hydrogène philothionique des cellules épithéliales de l'intestin.

Il semble donc qu'en l'absence d'eaux sulfhydriquées, on pourrait employer pour un adulte 1 gramme de soufre lavé par jour pendant 5 jours puis repos de 5 jours, et recommencer 2 fois. Une surveillance du pouls et des selles rendues permettra de constater les résultats obtenus.

Je crois que dans des observations de malades traités par le soufre, on trouvera des cas de guérison d'affection vermineuse.

3° Sulfures et hyposulfites alcalins. — Les sulfures alcalins

sont moins toxiques que l'hydrogène sulfuré et diffusent dans le torrent circulatoire.

On peut en dire autant des hyposulfites qui ne sont pas décomposés avec dégagement d'acide sulfureux et dépôt de soufre libre, la réaction du milieu du gros intestin étant généralement neutre.

4° Usage interne des eaux sulfurées. — Ces eaux en passant par l'estomac sont décomposées en H^2S et S provenant des hyposulfites. Ces corps viennent renforcer la quantité de H^2S de l'eau naturelle, et produisent un effet utile dans toute l'étendue du tube digestif.

Résumé. — Ces explications détaillées prouvent que l'agent actif de la médication contre les oxyures est l'hydrogène sulfuré, dont le soufre de ce composé paraît altérer profondément un ou plusieurs ferments des centres nerveux centraux; quant au soufre libre en suspension dans les eaux minérales sulfurées, il n'agit qu'après avoir été transformé en H^2S; cette transformation s'effectue d'une manière continue pendant tout le jour, et exerce ainsi son action nocive, sans laisser de répit, aux vers parasites.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Nouvelles directives pour la thérapeutique de quelques lésions tuberculeuses chirurgicales. — Pour remplacer le liquide de Calot et l'éther iodoformé, Durante (*Il Policlinico*, Rome, 21 sept. 1919), dans le traitement des abcès froids emploie la solution

Chlorure de magnésium	2 gr. 50
Eau distillée	100 cm^3

Stériliser au bain-marie et ajouter à froid dix gouttes de formol de commerce.

La technique est la même que pour toutes les injections

modificatrices ; la quantité injectée varie, suivant la capacité de l'abcès, de 10 à 40 cm^3. Le chlorure de magnésium en solution hypertonique excite la cicatrisation ; quant au formol, il serait, d'après Murphy, un slérosant de premier ordre. Pour le traitement des fistules, ou remplacera le chlorure de magnésium par le chlorure de calcium du commerce ; sa richesse en hypochlorites explique son action détersive sur les tissus dévitalisés du trajet fistuleux.

*
* *

La Vaccination antifuronculeuse. — Resté longtemps une méthode d'exception, le traitement de la furonculeuse par les vaccins est devenu presque classique. Mais quels vaccins employer ? Les auto-vaccins ou les stock-vaccins ? MANTÉ (*Presse médicale*, 24 janvier 1920, p. 64) conseille l'emploi des uns et des autres au cours du même traitement. Deux buts doivent être, en effet, remplis par celui-ci : 1° arrêter l'évolution du furoncle ou de l'anthrax en cours ; 2° empêcher de nouvelles localisations staphylococciques. Dans la première phase, curative, il emploie les stocks-vaccins spécialisés contenant chacun un certain nombre de souches provenant de lésions différentes (stocks-vaccins d'anthrax, de furonculose de l'œil, de folliculites du nez, d'abcès tubéreux, etc.). Dans les cas où il faut aller vite, MANTÉ commence le traitement curatif par une injection intra-veineuse de 10 millions de germes. Le deuxième jour, 15 millions, le troisième 20 millions, le cinquième 20 millions; le traitement curatif est alors arrêté. La réaction générale à ces injections est nulle, la douleur est moindre dès le premier jour, l'induration diminue. Si on n'emploie pas la voie intra-veineuse, on injectera sous la peau des doses beaucoup plus considérables variant de 250 à 500 millions de germes, mais l'action immédiate du vaccin par voie intra-veineuse est très supérieure à celle de doses même 100 fois plus fortes par voie sous-cutanée. Trois jours après la dernière injection, commence la vaccination préventive. Celle-ci est pratiquée par voie sous-cutanée avec un auto-vaccin ; chaque cm^3 contient 500 millions de germes et les injections sont faites aux doses suivantes :

1re inj.	. . . .	1/2	cm^3
2e inj.	3 jours après.	1	cm^3
3e inj.	4 jours après la 2e.	1	cm^3 1/2
4e inj.	5 jours après la 3e.	2	cm^3
5e inj.	5 jours après la 4e.	2	cm^3
6e inj.	7 jours après la 5e.	2	cm^3

La vaccinothérapie sera complétée par un traitement général ; en attendant de pouvoir vacciner le malade contre les substances hétérogènes d'origine alimentaire qui l'intoxiquent et favorisent la staphylococcie, on se trouvera bien de supprimer un certain nombre d'aliments tels que pain, féculents, chocolat. Comme médicaments, Manté conseille l'acide chlorhydrique à la dose de 6 à 8 gouttes au milieu du repas, et 1 gr. de charbon associé à 1 centigr. de poudre d'ipéca à la fin. Il rejette l'emploi de l'arsenic auquel il attribue un rôle favorisant vis-à-vis du staphylocoque. Quant aux soins locaux, ils se borneront à l'application d'un ouataplasme à la période d'induration, d'une simple compresse stérile au moment où le furoncle se vide. Pas de large pansement humide qui favorise la dissémination, mais, pour éviter celle-ci, poudrer soigneusement la peau avec le mélange

Carbonate de zinc	20 parties
Sulfate de cuivre	1 partie

dont la qualité essentielle est d'être adhérent et dessiccant. Pas d'incision ; la seule opération chirurgicale utile est la ponction du furoncle avec la fine pointe du galvanocautère.

***

Du rôle de certains désinfectants gazeux dans la prophylaxie de la grippe. — Les ouvriers qui travaillent dans certains ateliers dont l'air est chargé de vapeurs de SO^2 et N_2O^2 ont présenté, pendant les dernières épidémies de grippe, une remarquable immunité. Gregor (*The British medical Journal*, 13 sept. 1919) a prélevé chez eux du mucus du cavum pendant le travail ou même 24 heures après leur sortie de l'atelier; l'examen a montré une diminution notable du nombre des

Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée

La Compagnie des chemins de fer Paris-Lyon-Méditerranée mettra en marche du 1er juillet au 15 septembre 1920 (prolongation jusqu'au 30 septembre en cas de beau temps) entre Nice, Evian, Genève, Besançon, Mulhouse, ses grands services automobiles de Tourisme de la route des Alpes et du Jura.

Toutefois, entre Briançon, Grenoble, Annecy et Chamonix, d'une part, et Genève et la Faucille, d'autre part, ces services fonctionneront à dater du 15 juin.

Aux services automobiles de la route des Alpes et du Jura, se rattacheront de nombreux services annexes permettant d'excursionner dans le Briançonnais, le Vercors, le Massif de la Chartreuse, la Maurienne, la Tarentaise, les vallées de la Valserine (circuit de l'Ain: Genève-Bellegarde, Nantua, Saint-Claude, Genève) et du Doubs (circuit du Doubs: Besançon, Malbuison, les Pargots, Orchamps-Vennes, Besançon).

Pour de plus amples renseignements demander à l'Agence P.-L.-M. de Renseignements, 88, rue Saint-Lazare, aux bureaux succursales, principales gares du réseau, etc. le prospectus spécial comportant la nomenclature des prix, horaires, etc., des différents services.

colonies microbiennes ; de même en plaçant dans ces ateliers des boîtes de Petri ensemencées avec du staphylocoque, on notait, au bout de quelques heures, une diminution marquée ou même une disparition complète des colonies. Les vapeurs de SO^2 et N_2O^2 n'étant pas nocives si on les respire à faible dose, cette pratique présenterait un réel intérêt en cas d'épidémie. Ayant constaté qu'après séjour dans une atmosphère chargée de ces gaz, les sécrétions nasales présentent une réaction acide, GREGOR pense que l'action microbicide est due à une modification chimique et biologique du mucus entravant le développement des germes.



Les solutions isotoniques d'Urotropine (*Prensa medica-argentina*, 30 déc. 1918). — Les injections d'Urotropine sont à l'ordre du jour, et leur emploi s'étend de plus en plus dans les grandes pyrexies. Mais l'injection d'une solution aqueuse d'Urotropine dans les muscles est douloureuse ; intraveineuse, elle détermine l'hémolyse. Il était donc intéressant d'établir une formule de solution isotonique. MM. LUIS YMAZ et LUIS AYERZA y sont arrivés en étudiant l'action de solutions d'Urotropine sur les globules rouges. Toutes les solutions aqueuses, quelle qu'en soit la concentration, sont hémolytiques ; pour arriver à l'isotonie physiologique, il faut employer les solutions en sérum chloruré sodique à 4 p. 1.000 et formuler :

Sérum chloruré sodique à 4 p. 1.000	100 cm^3.
Urotropine	30 gr.

Un cm^3 contient 0 gr. 30 d'urotropine, la dose quotidienne est de 5 à 10 cm^3.

Le seul inconvénient de cette solution est qu'elle se décompose à 120°. Il faut donc ou la tyndalliser à 70°, ou employer la solution chlorurée sodique stérilisée et dissoudre l'urotropine en milieu stérile.



L'anesthésie par éthérisation rectale. (*Thèse* de Lyon, 1919.) — Dans la clinique du Prof. Bérard, M. H. Chabardès a fait 58 anesthésies par éthérisation rectale. La technique employée fut la suivante. Le malade, purgé la veille, reçoit, un quart d'heure avant l'anesthésie, un centigramme de morphine sous la peau. Puis on donne le lavement anesthésique constitué par un mélange d'éther, d'huile camphrée, et d'huile d'olive; les doses varient suivant le sujet. Il faut en moyenne 2 cm^3 d'éther par année d'âge et un quart d'huile pour trois quarts d'éther; dans la quantité d'huile, l'huile camphrée entre pour deux cinquièmes. Par exemple un adulte recevra le lavement suivant :

Ether sulfurique anesthésique	150 cm^3.
Huile camphrée	20 cm^3.
Huile d'olive	30 cm^3.

L'injection rectale sera faite lentement, sous faible pression, à l'aide d'un entonnoir.

Le sommeil, très calme, survient en général au bout d'un quart d'heure. Sinon, on introduira une nouvelle dose de 50 à 80 cm^3. Le réveil se produit de deux à cinq heures après l'injection; bien entendu, après l'intervention, on enlèvera, par sondage, l'excès d'anesthésique.

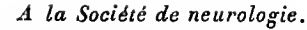
Voici les résultats obtenus par Chabardès : anesthésies parfaites, 36 ; anesthésies ayant nécessité quelques bouffées de kélène au début, 10 ; anesthésie ayant nécessité l'inhalation d'éther conjointement au lavement, 6 ; échecs complets, 6.

Ceux-ci se rencontrent toujours chez les excités et les alcooliques.

Les complications locales seraient minimes : douleurs abdominales, selles diarrhéiques, une fois du melœna. Deux fois seulement l'anesthésie a été troublée par des alertes : une syncope blanche et une syncope bleue terminées l'une et l'autre par la guérison.

En somme, l'auteur se déclare très satisfait de la méthode qu'il préconise en particulier dans les opérations sur la tête et le cou et chez les bronchitiques.

BULLETIN



A la Société de neurologie.

M. Baudouin, dans le traitement de l'incontinence d'urine, propose d'associer l'action du courant électrique à celle de l'injection épidurale.

◆

A la Société des sciences médicales et biologiques de Montpellier.

M. G. Fontès donne le procédé suivant pour éteindre une grande masse mercurielle : faire fondre ensemble 100 grammes d'axonge et 5 grammes de cholestérine, saturer d'eau le mélange entièrement refroidi et incorporer le mercure par brassage avec le pilon dans un mortier. On pourrait ainsi fixer et éteindre rapidement jusqu'à 3.000 grammes de mercure.

Mlle Senlis et M. Leenhardt montrent l'utilité des changements de climats dans le traitement de certaines tuberculoses pulmonaires et concluent à l'utilité de sanatoriums marins et de plaine jumelés.

◆

Dans le traitement des kératites scrofuleuses à forme vasculaire, M. Bonnefon préconise (*Journal de Médecine de Bordeaux*) le chauffage à l'aide d'une anse filiforme de galvanocautère portée au rouge et qui sera promenée, après anesthésie le plus près possible de la région malade, sans contact, pendant une minute, avec des repos de quelques secondes. A défaut de galvanocautère, se servir d'un fil de platine monté, porté au rouge blanc dans la flamme d'une lampe à alcool et approché de la même façon une dizaine de fois de la surface malade pendant une ou deux secondes chaque fois.

◆

D'après M. G. Salvetti (*Rivista critica di clinica medica*), le traitement de la chorée par les arsénobenzols n'est pas un

traitement spécifique. Il agit en effet dans des chorées qui ne sont pas syphilitiques, et d'autre part, on peut obtenir des résultats comparables à ceux qu'il donne en employant des médicaments que l'on ne saurait ranger dans la classe des remèdes antisyphilitiques.

◆

M. Sicard préconise, dans le *Marseille médical*, le traitement des varices par injections intra-veineuses locales d'une solution de carbonate de soude. Ces injections ne sont pas douloureuses et n'occasionnent aucun incident si la technique indiquée par l'auteur est scrupuleusement suivie et les résultats en sont des plus encourageants. La guérison de plusieurs des sujets ainsi traités par M. Sicard se maintient depuis plus d'un an.

◆

Dans un article du *Journal des praticiens*, M. Variot recommande, pour l'allaitement artificiel : 1° le lait Lepelletier, homogénéisé, coupé d'eau pendant les premiers mois ; 2° le lait surchauffé à 108° ; 3° le lait frais stérilisé dans un des appareils courants ; 4° le lait condensé de bonne marque ; il déconseille formellement l'usage du lait desséché en poudre.

◆

MM. Leveuf et Heuyer étudient, dans *Paris médical*, les indications opératoires dans les dysenteries graves ou rebelles. Ils recommandent la cæcostomie, parfois d'urgence, dans les dysenteries aiguës gangreneuses, afin d'assurer le repos de l'intestin ulcéré, par dérivation des matières. On agira de même dans les dysenteries gangreneuses prolongées. Dans les dysenteries améliorées par la thérapeutique médicale, mais où la guérison ne s'affirme pas dans les délais habituels, ils préconisent l'appendicectomie suivie de lavages de l'intestin.

◆

MM. Stocker et Vasilin ont rapporté, à la *Société clinique de médecine mentale*, les résultats encourageants que leur a

donnés, dans la démence précoce, l'injection du sérum d'un malade qui avait présenté une phase de rémission nette au cours de cette maladie.

M. Lascaux étudie, dans sa thèse, la thérapeutique du cancer opérable de l'utérus par l'hystérectomie suivie de radiumthérapie. Les irradiations peuvent être préopératoires et elles ont alors pour principal avantage de rendre l'opération plus facile et d'éviter l'ensemencement opératoire; ces résultats sont, d'ailleurs, très irréguliers. Les irradiations post-opératoires immédiates ne sont pas à conseiller. Les irradiations post-opératoires retardées semblent constituer la technique la plus recommandable; elles doivent être répétées à intervalle d'un à trois mois.

Sans nier que la transmission dela fièvre typhoïde se fasse surtout par l'intermédiaire de l'eau, MM. Apert et Cambassédès montrent, dans le *Paris médical*, que certains cas sont dus incontestablement à la contagion interhumaine et donnent l'exemple d'une petite épidémie familiale où ce mode de transmission n'est pas douteux. Ils insistent, en conséquence, sur la nécessité, à l'hôpital, d'isoler les typhiques et d'exiger des infirmières l'asepsie indispensable et, dans les familles, de la désinfection immédiate du linge et des objets ayant servi aux malades et des précautions d'antisepsie à faire prendre aux personnes qui les soignent et qui les approchent.

A la *Société de chirurgie de Lyon*, M. Bérard a préconisé le traitement des fractures du col du fémur par le vissage. Cette technique conviendrait à toutes les fractures intracapsulaires et juxta-trochantériennes, à tous les sujets et à tous les âges.

M. Castellani ayant constaté que le taurocholate de soude entrave *in vitro* le développement du gonocoque, a préconisé, à titre de préventif de la blennorrhagie une solution contenant 2 gr. à 4 gr. de ce sel dans 30 gr. de glycérine. La solution, dit l'article de la *Presse médicale*, est introduite avant et après le coït dans l'urètre soit en la laissant tomber goutte à goutte dans le méat, soit à l'aide d'une petite seringue. La méthode, parfaitement indolore, semble avoir donné des résultats très encourageants.

◆

M. Kurita, d'après un article de M. Cheinesse dans la *Presse médicale*, a employé la vaccinothérapie contre le bubon chancrelleux. L'évolution du bubon en aurait été favorablement influencée, mais au prix de réactions locales et générales assez marquées.

MM. Thoulon et Forgues ont employé systématiquement contre la peste la pratique de l'abcès de fixation (*Bull. de la Société médico-chirurgicale française de l'Ouest-Africain*). Ils recommandent de faire l'injection au membre qui porte le bubon et le plus près possible de celui-ci. L'abcès empêcherait les localisations secondaires de la peste sur le poumon, pourrait faire avorter le bubon et arrêterait son développement en diminuant considérablement les phénomènes douloureux.

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

Vient de paraître :

Notre Savoie un beau volume relié, de 224 pages, comportant les chapitres suivants :

La Géographie et l'Histoire, la Littérature, l'Art, le Tourisme, l'Alpinisme, l'Industrie, l'Agriculture, Thermes et Montagnes, la Route des Alpes.

La couverture en couleur — exécutée au pochoir par les mutilés de la guerre — les 109 dessins vigoureux à la plume, l'harmonie entre les caractères d'imprimerie, le papier, la mise en pages, font de ce livre, qui résume avec élégance et sobriété les différents points de vue susceptibles d'intéresser le visiteur de cette merveilleuse province de France, un volume précieux d'un goût essentiellement moderne et que rechercheront bien vite les bibliophiles.

EN VENTE : 6 francs.

A l'agence P.-L.-M. de Renseignements, 88, rue Saint-Lazare, à Paris, à la gare de Paris-Lyon (Bureau de renseignements et Bibliothèques), dans les bureaux succursales et bibliothèques des gares du réseau, ainsi que dans certaines librairies de Paris et de Province.

Notre Savoie est aussi envoyé à domicile sur demande adressée au Service de Publicité de la Cie P.-L.-M., 20, boulevard Diderot, à Paris, et accompagnée de 6 fr. 25 (mandat-poste ou timbres) pour les envois à destination de France et de 6 fr. 40 (mandat-poste international) pour ceux à destination de l'étranger.

HYDROLOGIE GÉNÉRALE

La spécialisation de la cure hydrominérale

Par le Professeur Albert Robin
de l'Académie de médecine
et G. Bardet
Directeur du Laboratoire d'hydrologie générale
à l'Ecole pratique des hautes études

Les pages qui suivent représentent la partie principale du Rapport que nous avions été chargés de rédiger pour le Congrès d'hydrologie de Monaco. De ce rapport, nous avons supprimé toute la partie qui intéressait seulement le Congrès, ne conservant que les chapitres qui se rapportent à l'Hydrologie générale, et qui par conséquent sont les seuls dont la lecture puisse intéresser le médecin praticien. Malgré ces retouches, notre travail présente encore une étendue qu'on pourra considérer comme trop importante, étant données les restrictions qui nous sont imposées par les difficultés actuelles, mais nous avons cru cependant utile de le publier dans notre journal, car les idées que nous développons représentent un résumé très complet de la science et de la thérapeutique hydrologique modernes. Les séances de la Société de thérapeutique étant suspendues pendant trois mois, cela nous donnera de la place dans les trois numéros qui nous sont nécessaires pour cette publication.

I. — Pharmacognosie des eaux minérales

I. *Propriétés chimiques.* — Nous ne croyons pas nécessaire de faire ici d'une manière complète la chimie des différentes classes d'eaux minérales. C'est un sujet trop connu qui se trouve traité d'une façon très suffisante dans la plupart des traités d'Hydrologie, ce serait surcharger inutilement notre Rapport et nous préférons appeler l'attention sur les faits nouveaux qui ont été mis en évidence depuis plusieurs années.

Une eau minérale est difficile à définir au point de vue chimique. En effet, si nous examinons la liste des différentes classes d'eaux, on s'aperçoit immédiatement qu'il est des types qui ne se différencient pas des eaux alimentaires normales. Autant il est facile d'attribuer la qualité *minérale* à une eau fortement chargée de principes médicamenteux (par exemple le soufre, l'arsenic, l'acide carbonique, le bicarbonate de soude ou de chaux, le sel marin, les sulfates, le fer), eau qui ne pourrait pas être considérée comme une eau banale, autant il est difficile de dire pourquoi une eau dite *indéterminée* ou faiblement *minéralisée* a été admise dans le groupe des eaux dites minérales.

Cette question étant encore parfois débattue, nous croyons nécessaire de la trancher une fois pour toutes, de manière à ne pas avoir à y revenir. C'est une erreur encore très répandue que de ne prétendre attribuer des propriétés pharmaco-dynamiques qu'à des eaux surchargées de matériaux salins ou pourvues d'une petite dose d'un principe très actif. On oublie toujours le côté physique de l'activité de la cure hydro-minérale. Mais ce n'est pas la seule raison qui amène à accepter les eaux indéterminées ou faiblement minéralisées parmi les eaux minérales, en ne considérant que leur caractère spécial d'eau hypotonique, il n'est pas du tout déraisonnable d'admettre pour certaines d'entre elles la possibilité d'être activées par des substances actives encore inconnues.

« Vous nous entraînez dans le domaine chimérique, nous objectera-t-on, une pareille argumentation n'aura rien de scientifique et il est impossible de vous suivre sur pareil terrain. » Nous reconnaissons qu'il y a seulement 20 ans, cette objection nous aurait fort gêné, quoique déjà, à cette époque, nous n'aurions pas hésité à faire l'affirmation que nous venons de formuler. Heureusement, les événements ont marché et il est prouvé maintenant que des eaux comme celles de Plombières en France, de Gastein en Autriche, dont la minéralisation est nulle, possèdent une charge d'émanations du radium suffisante pour exercer une action physiologique des plus notables. Ces faits étaient ignorés avant la merveilleuse découverte de notre grand Curie et alors bien des gens

se montraient sceptiques et haussaient les épaules quand on leur parlait de l'activité thérapeutique des eaux faiblement minéralisées. On acceptait encore la possibilité d'une action *électrique* dans les eaux thermales (nous verrons tout à l'heure ce que peut valoir pareille hypothèse) mais beaucoup de médecins se refusaient à reconnaître une valeur à des eaux du type Evian, par exemple, parce que ces eaux-là ne possédaient point de médicaments. Certes, au point de vue de la constitution chimique, nous ne pouvons pas reconnaître de valeur aux eaux de ce type, puisque justement leur caractère le plus intéressant au point de vue de la cure spéciale pratiquée dans ces Stations, c'est justement l'absence de sels dans ce genre d'eaux, mais le *caractère chimique* ne veut pas forcément dire que ce caractère soit établi par l'existence de certains corps, il peut exister, ce caractère, par l'absence même de ces corps. Et, en effet, si ces eaux possèdent un certain caractère physique, dont nous parlerons tout à l'heure, c'est justement parce qu'elles représentent des solutions extrêmement faibles qui leur permettent d'exercer une action hypotonique, aussi importante que celle des eaux hypertoniques, mais dans un autre sens.

Il ne faut donc pas se laisser hypnotiser par la croyance vulgaire à la nécessité d'une grosse charge médicamenteuse dans une eau pour lui reconnaître un caractère curatif. En l'absence de principes médicamenteux connus, une eau peut fort bien contenir des traces de substances très actives, ignorées aujourd'hui, puisque le fait a été démontré pour les corps radio-actifs, et aussi posséder une constitution chimique négative, susceptible de lui donner des caractères thérapeutiques spéciaux.

Au point de vue chimique, les eaux minérales peuvent être divisées en deux classes : les eaux d'origine superficielle et les eaux d'origine profonde. Les eaux d'origine superficielle sont minéralisées par lixiviation des terrains dans lesquels elles circulent. Ce sont des eaux qui sont presque toujours froides et qui ne peuvent devenir minérales que lorsque les filons d'eau pluviale qui forment ces sources rencontrent sur leur passage des bancs très importants de corps plus ou

moins solubles. Les eaux sulfatées calciques, les eaux purgatives (sulfatées alcalines et magnésiennes), certaines chlorurées sodiques, les bicarbonatées calciques, elles-mêmes, appartiennent ou peuvent appartenir à cette classe d'eaux superficielles. Les dernières pourraient être considérées comme appartenant à un type mixte. En effet le carbonate de chaux des couches calcaires ne peut être dissous en quantité notable que si les eaux qui le lavent ont été préalablement pourvues d'une forte charge d'acide carbonique. Or, l'acide carbonique ne peut venir abondamment que des profondeurs du sol, ce qui permet de ranger souvent les bicarbonatées calciques parmi les eaux d'origine profonde. On peut également rattacher aux eaux superficielles les sulfurées dites accidentelles, c'est-à-dire les sulfurées calciques produites par la décomposition du sulfate de chaux par la matière organique. Il est évident que ces eaux ne peuvent être considérées que comme des eaux superficielles et, souvent même, elles proviennent de nappes souterraines qui existent dans d'anciennes tourbières.

Les eaux d'origine superficielle ont souvent (chlorurées et eaux purgatives) des eaux assez fortement chargées et à dominante très accentuée au point de vue de la composition. On y trouve très peu de métaux lourds et rares à moins de conditions exceptionnelles. Au contraire, les eaux d'origine profonde, que l'on peut considérer comme des signes d'activité encore existants d'anciennes actions volcaniques, en outre de leur caractère thermal fréquent, contiendront une très grande variété de corps. A côté des principes dominants, on y trouve toujours une gamme très riche de métaux qui sont rares à la surface du sol et, à l'état de traces, on peut y dénoter la présence des métaux des filons profonds, par exemple : le plomb, le cuivre, parfois le mercure, l'or, l'argent et même les métaux du groupe des terres rares comme le gallium, le germanium, etc.

Parmi les corps rares dont la présence a été démontrée dans les eaux d'origine profonde, il faut noter particulièrement les corps radio-actifs. L'uranium et le thorium n'ont pas été trouvés de manière absolument certaine dans les eaux

minérales, jusqu'à présent du moins, mais les produits de leur dégradation y sont fréquents. L'émanation du radium est presque constante dans les eaux minérales de grande profondeur et naturellement on trouve, dans ces mêmes eaux, les produits de la désintégration de cette émanation, c'est-à-dire l'hélium, à côté des gaz rares (xénon, crypton, argon et néon). Cependant, il faut le noter, une eau minérale peut être radio-active sans être d'origine profonde. En effet, il existe certains terrains (dans l'Autunois par exemple) qui contiennent des quantités considérables d'*uranite* (phosphate d'uranium); il est évident que les eaux superficielles qui circuleront dans ces terrains se chargeront d'émanation, mais dans ce cas, la quantité d'hélium sera toujours infiniment faible. Au contraire, dans les eaux d'origine profonde, qui ont mis longtemps à venir à la surface, l'émanation a eu le temps de se décomposer de sorte que les eaux peuvent être fortement chargées d'hélium.

On peut conclure de ce fait que les eaux les plus riches en gaz rares sont généralement celles qui sont les plus pauvres en émanation, puisque l'hélium est le produit de la dégradation de celle-ci. Au contraire, on pourra trouver des eaux très fortement radio-actives qui ne comporteront que des traces d'hélium.

Existe-t-il du radium en nature dans les eaux minérales ? le fait est possible, peut-être les dépôts de Vichy contiennent-ils des traces de radium et même, en Italie, certains chimistes n'ont pas hésité à affirmer la présence du radium dans des eaux et dans des boues qu'elles laissent déposer, mais, jusqu'ici, nous pensons qu'il est prudent de mettre un point d'interrogation devant l'existence de ce métal en nature. Les recherches sont très délicates et il est très possible qu'on ait pris l'émanation pour le métal qui la fournit. Inutile de dire que si des traces de radium se trouvaient dans une eau minérale, celle-ci resterait radio-active d'une façon permanente, ce qui présenterait un très grand intérêt, au point de vue de l'exportation.

Depuis quelques années, il a paru, dans les journaux qui s'occupent d'Hydrologie, un certain nombre de travaux

consacrés à l'étude des substances colloïdales qui peuvent se trouver dans les eaux minérales. Il est très possible qu'il existe réellement certains corps en pareil état dans quelques eaux, mais nous croyons que ces travaux demandent à être confirmés, car, jusqu'ici, on n'a pas pu trouver de manière scientifique l'existence de colloïdes dans les eaux minérales, et il semble bien que, dans ces recherches, les auteurs ont plus ou moins obéi à la mode. Chaque fois qu'une découverte nouvelle a été faite, on l'a retrouvée sous une forme quelconque dans les travaux relatifs aux eaux minérales. Tout ce qu'on peut dire aujourd'hui, c'est qu'on a le droit de supposer que les métaux lourds insolubles qui ont été reconnus dans certaines eaux *peuvent* y exister à l'état colloïdal, supposition logique, puisque ces métaux ne peuvent exister qu'à l'état de combinaison totalement insoluble. Mais il ne suffit pas de faire une hypothèse, il faut démontrer sa réalité, or, jusqu'ici, cela n'a pas été fait. On est allé plus loin que de faire les hypothèses,on en a tiré des conséquences. Ainsi, au cas où il existerait vraiment des substances colloïdes dans les eaux minérales, il est évident qu'elles y présenteraient les propriétés connues des colloïdes et entre autres celles de pouvoir jouer le rôle de ferments catalytiques. Les métaux colloïdaux employés en médecine jouent, comme chacun le sait, le rôle d'oxydases. Ils peuvent contribuer à l'oxydation des corps avec lesquels ils sont en contact, en servant de vecteurs à l'oxygène emprunté à l'air ou à une autre substance. Certains auteurs n'ont pas hésité à considérer le fait comme démontré et ils ont cru pouvoir affirmer que certaines eaux renfermeraient des *oxydases* et pouvaient dès lors jouer le rôle d'oxydants. Nous croyons de notre devoir de dire que tout cela nous paraît prématuré et ces mots, jusqu'ici, n'ont exactement la valeur que de mots. Ces questions demandent à être longuement étudiées avant qu'il soit possible d'établir une opinion réellement sûre.

La présence des métaux lourds et rares dans les eaux minérales est sans doute intéressante, elle a été établie au moyen de l'analyse spectrographique, récemment introduite dans l'étude régulière des doses des eaux minérales. Nous serions

les derniers à nier la valeur de ces recherches, puisque l'un de nous en a été le promoteur, mais il serait fâcheux d'en vouloir tirer des conclusions hâtives. Nous reviendrons tout à l'heure sur ce sujet, quand nous serons amenés à étudier l'application des eaux.

En résumé : la présence des produits radio-actifs et des gaz rares, existence de métaux lourds et rares, tels sont les faits nouveaux mis en évidence par l'analyse moderne, au point de vue de la composition des eaux minérales. Nous nous sommes étendus un peu longuement sur ces questions, parce qu'elles étaient nouvelles. Il nous suffira maintenant de rappeler rapidement la composition élémentaire des eaux. Nous y trouverons couramment les produits suivants :

Chlore,	*Calcium,*
Soufre,	*Magnésium,*
Acide carbonique,	*Sodium,*
Azote et gaz rares,	*Potassium.*
Silice,	

Plus rarement et à des doses faibles souvent indosables on rencontre :

Iode,	*Lithium,*
Brome,	*Baryum,*
Arsenic,	*Strontium,*
Phosphore,	*Fer,*
Aluminium,	*Manganèse.*
Bore,	

Plus rarement encore on rencontrera dans certaines eaux :

Fluor,	*Rubidium.*
Glucynium,	

Enfin, seulement dans les eaux d'origine profonde, on trouve, au moyen de l'analyse spectrographique, toute la série des métaux lourds et rares, mais à l'état de traces qui ne peuvent être mises en évidence par extraction que

lorsqu'il est possible de traiter de grandes quantités d'eaux (1). Le plus souvent on en est réduit à constater la présence de ces corps dans le spectre obtenu sur la plaque photographique.

Pour rester dans la réalité, nous serions obligés de nous contenter de cette courte énumération, c'est-à-dire de ne considérer les corps qu'à l'état libre. En effet, lorsqu'un chimiste fait l'analyse d'une eau, il ne peut mettre en évidence que les corps que nous venons de passer en revue. On les divise en deux groupes, les *anions*, c'est-à-dire les substances qui se déposent sur l'*anode* dans l'électrolyse, et les *cathions*, c'est-à-dire celles qui se déposent sur la *cathode*. Ce n'est pas de cette manière que les analyses sont présentées dans nos traités d'hydrologie, chacun a pu se rendre compte que le chimiste n'hésite pas à établir pour chaque litre d'eau la présence de sels semblables à ceux dont nous avons le maniement, lorsque nous employons les médicaments inscrits dans la pharmacopée. Nous ferons tout à l'heure, dans le chapitre réservé à la critique, l'examen de cette question qui est très importante.

II. — Propriétés physiques des eaux minérales

Comme tous les composés chimiques, les eaux minérales possèdent des propriétés physiques. Nous les énumérerons rapidement en disant quelques mots de la valeur de chacune de ces propriétés, au point de vue hydrologique.

§ I. *Température*. — La température d'une eau est extrêmement variable, il existe des eaux froides, des eaux tièdes, des eaux chaudes et des eaux très chaudes, suivant que la température ne dépassera pas 28°, 35°, 50° et au delà. C'est ce qui constitue la *thermalité* de l'eau. En hydrologie, les expressions simples que nous venons d'employer sont remplacées

(1) C'est ainsi que Jacques Bardet (thèse précitée) a pu extraire une quantité pondérable de *Germanium* de l'eau de Vichy, en traitant 100 kilogrammes de résidus terreux provenant de la fabrication des sels de Vichy.

par celles de *athermales, mésothermales, thermales* et *hyperthermales*.

La thermalité est une propriété très banale. Si une eau ne possédait pas d'autres propriétés physiques que le fait d'être chaude et même bouillante, elle ne présenterait pas plus d'intérêt que l'eau de nos appareils à bains. Mais le fait d'être chaude présente une très grande importance au point de vue de l'activité des eaux médicamenteuses. Ainsi, par exemple, il n'est pas douteux que les eaux chaudes de Vichy possèdent une très grande supériorité, au point de vue de la cure interne, par le seul fait que leur température permet de les introduire dans l'estomac à un degré calorique neutre, c'est-à-dire tel qu'il ne se produit pas d'impression physique sur la muqueuse gastrique, dont la température est à peu près celle de l'eau qui vient la baigner. Les bicarbonatées froides, même lorsque leur composition est supérieure en quantité, sont beaucoup moins favorables au point de vue du traitement. S'il s'agit de cure externe, il est bien évident que la qualité thermale a une très grande importance, puisqu'on peut employer l'eau sans lui faire subir aucun réchauffement, acte qui peut toujours exercer une mauvaise influence sur une eau froide qui pourra, par exemple, perdre de ses gaz et voir diminuer ainsi son activité.

Il est une autre question qu'il faut envisager, quand il s'agit d'une eau thermale médicamenteuse, c'est son refroidissement. On a souvent remarqué que les eaux transportées n'exercent plus la même action qu'à la source. C'est justement parce que l'équilibre des sels dissous dans l'eau est influencée par la thermalité et que, lorsque l'eau se refroidit, la composition cesse d'être semblable, par suite de réactions qui en altèrent la constitution primitive. De là la très grande différence d'activité des eaux minérales, suivant qu'elles sont utilisées à la source ou à domicile ; de là également le principe bien connu qui amène les hydrologues à vouloir utiliser les eaux au griffon même des sources, puisque l'expérience a prouvé que l'activité était toujours au maximum lorsque ces conditions pouvaient être réalisées.

§ II. *Conductibilité électrolytique et résistivité.* — L'eau distillée a une résistance presque infinie. Elle ne devient conductrice que lorsqu'elle renferme des corps électrolysables, c'est-à-dire des *électrolytes,* lesquels ne sont pas autre chose que les sels ou les substances susceptibles de se décomposer par le courant électrique. Par conséquent, plus grande sera la charge de substances salines contenues dans une eau et plus grande sera sa conductibilité. Inversement, moins il y aura de sels dans une eau et plus grande sera sa résistivité. N'insistons pas sur ces propriétés qui sont d'un intérêt médical médiocre, utilisables comme procédé rapide d'examen, mais n'exerçant aucune action sur la valeur thérapeutique d'une eau.

§ III. *Cryoscopie et ébullioscopie.* — Le point cryoscopique, c'est celui qui marque l'abaissement du zéro dans tout liquide contenant une certaine quantité de sels. Là aussi, plus la concentration moléculaire des sels sera grande et plus s'abaissera le point de congélation. Là non plus il n'y a pas à insister, c'est une question de fait. Il en est de même pour l'ébullioscopie. Le point d'ébullition d'un liquide sera d'autant plus élevé que ce liquide contiendra une plus grande quantité de sels.

§ IV. *Réfractométrie.* — L'indice de réfraction d'une eau va en augmentant avec sa charge en substances salines.

Les propriétés physiques que nous venons d'indiquer sommairement sont parfois considérées comme extraordinairement intéressantes. Nous nous demandons pourquoi, car ces propriétés dépendent simplement du plus ou moins grand degré de saturation des eaux. Elles peuvent avoir un intérêt pour le chimiste, puisqu'il peut les utiliser pour se rendre compte plus facilement de la variation de composition qu'avec une analyse, et contrôler ainsi rapidement la plus ou moins grande richesse d'une eau minérale ; mais il faut bien savoir qu'au point de vue de l'activité des eaux, ces propriétés n'ont aucune espèce de valeur et que, par conséquent, il est puéril d'y attacher de l'importance. Ces propriétés varient toutes

dans le même sens, et quand on a évalué le degré cryoscopique, on pourrait approximativement déterminer le point ébullioscopique sans expériences et, de même, tirer les valeurs de la conductibilité et de la résistivité.

§ V. *Tension osmotique.* — La connaissance de la tension osmotique et de la tension superficielle d'une eau a beaucoup plus d'importance, car elles donnent au liquide des propriétés très intéressantes au point de vue physiologique. Lorsque deux solutions sont séparées par une membrane, un courant s'établit sous une pression parfois très élevée suivant que les deux liquides se trouvent être en état de concentration plus ou moins différent, le liquide plus chargé en sels tendant toujours à attirer vers lui l'autre liquide, pour diluer sa concentration jusqu'au moment où cette concentration sera égale des deux côtés. A ce moment-là les deux liquides seront devenus *isotoniques*. Auparavant, le plus concentré était, par rapport à l'autre, *hypertonique* et celui-ci était naturellement *hypotonique* par rapport à son voisin.

Ces notions de tonicité sont très importantes, car une eau minérale se verra dans les mêmes conditions, vis-à-vis d'un liquide humoral de l'économie, lorsqu'on l'introduira dans le tube digestif. Il y aura des eaux hypotoniques qui tendront à traverser les membranes pour aller diluer les humeurs et, par conséquent, exercer une action de lavage, il y aura des eaux isotoniques dont l'absorption sera très lente parce qu'elles ne pénétreront que par diffusion, et enfin, on rencontrera des eaux hypertoniques qui amèneront vers elles un courant de l'organisme vers l'intestin, ce qui produira une action purgative. On ne tient pas assez compte de ces conditions très intéressantes dans l'étude des eaux minérales. Il y a cependant lieu d'en tirer un très grand parti au point de vue des indications.

La pression osmotique joue un grand rôle dans ces phénomènes, elle est en rapport avec la *concentration moléculaire*, ce qui veut dire que la pression osmotique sera proportionnelle à la valeur du nombre ou de la fraction de molécules contenues dans l'eau. Par conséquent, quand on veut se rendre compte

de la valeur osmotique d'une eau minérale, il faut bien se garder d'attribuer la concentration au poids absolu des sels contenus dans le liquide, mais à la valeur moléculaire des quantités de sels dissous.

Prenons un exemple pour être compris. S'il s'agit par exemple d'eau salée, si cette eau renferme par litre 29 grammes de sels, cela ne nous dit rien, c'est une eau plus ou moins salée au goût et c'est tout. Mais si nous savons que le chlorure de sodium a une molécule qui pèse :

$$\text{Chlore } 25 + \text{sodium } 24 = 58,$$

nous aurons une *solution normale* de chlorure de sodium, quand ce poids de sel qui représente une molécule sera contenu dans l'eau et si nous comparons l'eau minérale prise par exemple avec sa charge de 29 grammes de chlorure de sodium, nous dirons qu'elle contient une demi-molécule de sels et il sera facile de calculer sa pression osmotique sans avoir besoin de faire d'expérience, il nous suffirait de nous reporter à des tables.

Le sérum humain et les diverses humeurs de l'organisme contiennent de 7 à environ 11 °/₀₀ de sel marin, c'est-à-dire qu'ils représentent une tonicité ou pression osmotique qui est de 4 à 2,5 fois moins forte que celle de l'eau minérale envisagée. Si celle-ci était absorbée, il s'exercerait donc sur les parois intestinales, de dedans en dehors, une pression qui ne serait pas à dédaigner, car, lorsqu'on étudie ces phénomènes, on éprouve des surprises. C'est dire que l'usage des eaux minérales purgatives très chargées en sels est dangereux, attendu qu'elles produisent un véritable traumatisme sur les membranes de nos organes. De cette notion sur laquelle il serait trop long de nous étendre, nous devrons du moins tirer une conclusion, c'est que dans la médication interne, il faut, s'il s'agit surtout d'obtenir des effets internes par absorption, toujours avoir le soin de choisir de préférence des eaux dont la pression osmotique sera autant que possible assez voisine de celle du sérum sanguin, de manière à avoir des actions douces et inoffensives, quitte à prolonger la durée de l'action.

§ VI. *Ionisation.* — Toute solution saline ne renferme pas le sel à l'état salin. Autrement dit, s'il s'agit de sulfate de soude So^4Na^2, une partie des molécules se trouvent dissociées et tout ou partie des *ions* nagent librement dans le liquide, l'acide sulfurique d'une part et la soude d'autre part. S'il s'agit d'une eau minérale, dont la composition peut être complexe, il y aura d'autant plus de molécules dissociées que la concentration sera plus faible et même, si cette concentration ne dépasse pas un ou deux grammes par litre, la totalité des molécules peut être ionisée. Il résulte de ces faits que, dans cette solution, les ions se remuent librement, possédant chacun une charge électrique donnée et variable, de sorte qu'il se fait continuellement des attractions et des répulsions. S'il était possible de projeter sur un écran une solution saline sous un très puissant grossissement, on aurait une impression cinématographique, c'est-à-dire que l'on verrait les ions s'attirer et se repousser avec une très grande violence. Par conséquent, une solution saline est douée de vie et son apparence inerte n'est qu'un leurre. Quelques auteurs ont attribué une très grande importance à ces phénomènes de l'ionisation. C'est un fait très banal et on se tromperait si l'on s'imaginait que les eaux minérales présentent, à ce point de vue, quelque supériorité sur les solutions artificielles, il n'en est rien. Si nous dissolvons dans de l'eau distillée, en proportions semblables, les diverses quantités de sel qui existent dans une eau minérale, nous obtiendrons exactement la même ionisation, par conséquent, ce n'est pas en tenant compte de ces faits physiques, sans doute intéressants, mais, nous le répétons, très banals, que nous établirons des propriétés spéciales pour les eaux minérales.

§ VII. *Electricité.* — Nous ne signalons la soi-disant propriété électrique des eaux minérales que pour mémoire. Depuis longtemps cette fiction a disparu, mais nous avons pourtant rencontré quelques médecins qui ont conservé cette vieille superstition, mise autrefois à la mode par *Scoutetten;* on crut alors qu'il existait une charge électrique dans les eaux, particulièrement dans les eaux thermales et que c'est à cette

charge qu'il fallait attribuer les propriétés thérapeutiques connues. Par des dispositifs d'expérience un peu enfantins, on arrivait à démontrer l'existence du courant lorsque les électrodes étaient plongées dans le liquide et réunies à un galvanomètre. En réalité, le courant n'avait pas d'autre cause que l'action des sels contenus dans l'eau, sur le métal. Les Physiciens n'ont jamais admis cette façon de voir aujourd'hui abandonnée.

§ VIII. *Etat colloïdal de certains corps.* — Nous avons dit plus haut que la présence des colloïdes dans les eaux minérales n'était rien moins que démontrée. Cependant, il est nécessaire de supposer la chose comme réelle, ne fût-ce que pour mettre en évidence les conséquences physiques qui pourraient en résulter. On a dit que les colloïdes des eaux pourraient jouer un rôle important, puisqu'ils se trouvent à l'*état naissant*.

Ce n'est pas tout à fait exact, lorsqu'une décomposition s'effectue et que les corps simples d'un composé chimique sont mis en liberté, il existe un moment où les atomes sont libres et où ils peuvent agir suivant certaines réactions, avec des corps voisins : c'est là l'état naissant. Mais l'état colloïdal est autre chose : les corps à l'état colloïdal forment des particules, des micelles, qui sont composées de plusieurs molécules et, naturellement, d'un plus ou moins grand nombre d'atomes. Ces particules isolées sont douées d'une charge électrique positive ou négative, elles jouent dans les liquides où elles sont en suspension, sous l'influence d'attractions et de répulsions, qui, quand on examine le phénomène à l'ultramicroscope, fournissent la notion du *mouvement brownien*. Les colloïdes sont donc des particules infiniment petites qui possèdent une certaine quantité d'énergie et *elles agissent dans l'organisme par le moyen de cette énergie*, en cela elles se rapprochent des corps radio-actifs. Comme on le voit, cette question est toute physique, tandis que lorsqu'on parle de l'état naissant d'un corps en attribuant à cet état une plus grande activité dans les réactions, on comprend un phénomène d'ordre chimique, ce qui est tout différent.

§ IX. *Propriétés radio-actives.* — On n'attend pas de nous un exposé qui serait un cours complet de radio-activité. Quelque intérêt que puisse présenter la question, ce n'est pas ici la place de la traiter. Il nous suffira de rappeler rapidement les points principaux et d'insister sur les caractéristiques qui présentent le plus d'importance au point de vue des applications.

D'après les idées modernes, il existe dans l'espace une matière primordiale inconnue et l'atome de la totalité des corps actuellement connus serait formé par un nombre variable de particules de cette matière encore inconnue, accouplées à un nombre proportionnel d'électrons. Pour condenser sous cette forme des corps que nous avons l'habitude d'appeler *simples*, mais qui, en réalité, sont probablement composés, il est nécessaire que la matière absorbe une quantité énorme de calories (chaleur de formation). Autrement dit, suivant les lois de la thermo-chimie, la formation des corps s'accomplit suivant une fonction *endothermique*. Les corps qui ont les plus faibles poids atomiques et spécifiques sont ceux qui renferment le plus petit nombre de particules de cette matière primordiale. Par exemple, l'hydrogène, l'hélium, dont les poids atomiques sont de 1 et de 4, doivent être formés d'un très petit nombre de particules de ladite matière; au contraire, l'uranium, dont le poids atomique est de 240, en contiendra une quantité énorme. Naturellement les corps qui, comme l'uranium, sont composés d'un très grand nombre de particules de matière primordiale, auront absorbé pour se former une quantité immense de chaleur, donc en se décomposant, ils devront mettre en liberté une très grande quantité d'énergie. C'est ce que les faits prouvent.

Les corps à poids moléculaire élevé semblent beaucoup moins stables que ceux dont le poids est plus faible et dans tous les cas, on sait que les plus lourds de ces corps, l'uranium et le thorium, se détruisent à la longue. Cette destruction est fort lente, des centaines de milliers, des millions d'années peut-être, mais malgré cela, elle est sensible. Depuis des siècles les quantités de ces métaux contenues dans le sol se sont désintégrées de sorte qu'on peut trouver dans les

différents minéraux tous les produits successifs de leur dégradation.

C'est cette dégradation des métaux très lourds qui donne naissance aux corps radio-actifs. Pour nous en tenir aux dérivés de l'uranium, nous dirons que ce corps se détruit en produisant un certain nombre de substances qui ont une vie infiniment plus courte que celle du métal initial. Le plus connu est le radium qui vit un temps approximatif de 2.500 à 3.000 ans et qui, dans cet espace de temps, s'évaporerait complètement en se décomposant, d'abord en émanation, ou *emanium*, et ensuite en un nombre encore assez grand d'autres matières à vie très courte, dont l'énumération serait fastidieuse. Ce à quoi nous voulons arriver, c'est à ceci, qui a une très grande importance au point de vue pharmacologique : lorsque l'uranium se dégrade successivement en produits de destruction, il dégage de la chaleur, par conséquent, il produit de l'énergie ; de plus, chacune des transformations met en liberté un atome d'*hélium* et des radiations que l'on a l'habitude de désigner sous le nom des 3 premières lettres de l'alpbabet grec *alpha*, *bêta*, *gamma*.

Par conséquent, la pbysique moderne dans l'étude des phénomènes de destruction de l'uranium n'aboutit à rien moins qu'à la constatation de la *transmutation de la matière*. Cela est certes déconcertant, mais cela est. On accepte avec la plus grande facilité aujourd'bui qu'un métal puisse se transformer en un autre métal et cela est si vrai que l'on considère comme très probable que l'aboutissement de la destruction de l'uranium conduit tout bonnement à la *production du plomb*. En étudiant le polinium, l'un des termes de la dégradation du radium, on a constaté que ce produit donnait un corps dont le poids atomique est exactement celui du plomb. On ne pourra prouver la chose que quand on possédera des quantités suffisantes de radium. Jusqu'ici, chacun le sait, c'est à peine si sur le Globe entier en additionnant les quantités qui se trouvent dans tous les laboratoires, on pourrait réunir quelques grammes de radium.

Au point de vue qui nous préoccupe, c'est-à-dire au point de vue physiologique, les radiations du radium et de ses

sous-produits sont seules intéressantes. Les rayons *alpha* sont des atomes d'hélium chargés positivement et doués d'une faible vitesse, de sorte que le champ de leur course est très faible. Ils sont donc peu pénétrants. Les rayons *béta* sont de plusieurs sortes, semble-t-il, c'est-à-dire que leur vitesse est différente et qu'on en a reconnu un certain nombre dont le champ de course est beaucoup plus court que celui de quelques autres. On les considère comme des *électrons*, c'est-à-dire *comme des atomes d'électricité négative*. Ce sont des corpuscules infiniment petits dont la vitesse de propagation est considérablement plus grande que celle des rayons *alpha*, lesquels ne sont pas autre chose que des atomes d'hélium, c'est-à-dire des corps pourvus d'une masse déjà sensible. Enfin, les rayons *gamma* sont des radiations qui possèdent une vitesse sensiblement égale à celle de la lumière. On les considère comme analogues aux rayons X. Suivant l'ancienne théorie de l'*éther*, ces rayons gamma pourraient être considérés chacun comme une particule d'éther en état de vibration, cette vibration se transmettant avec une rapidité prodigieuse. En raison de cette énorme vitesse les rayons gamma sont très pénétrants, ils passent à travers les obstacles les plus serrés, même à travers les métaux, et le champ de leur course est très grand. Au point de vue thérapeutique, les rayons *gamma* sont les plus intéressants.

D'après ces phénomènes, on voit en effet que ce qu'il faut surtout considérer dans les phénomènes radio-actifs, au point de vue physiologique, c'est le rayon gamma, car c'est lui qui représente l'élément très actif; il entraîne avec lui une énergie considérable qui pénètre partout et lorsqu'on utilise le radium et ses sous-produits en thérapeutique, on ne fait pas autre chose que se servir d'une provision d'énergie. Lorsqu'on fait boire à un malade une eau fortement chargée d'émanation, que cette eau soit minérale ou une simple solution de bromure de radium, on ne fait pas autre chose que d'introduire dans l'organisme un certain nombre d'unités d'énergie. Il faut, quand on envisage ces phénomènes si curieux, abandonner complètement la vieille notion pharmacodynamique qui n'envisage que l'action due à la molécule chimique du médicament

étudié et acquérir la notion nouvelle de l'énergie accumulée dans les atomes de ces corps, conformément aux phénomènes très récemment mis en évidence.

L'énergie des préparations qui contiennent des substances radio-actives sera mesurée d'après une unité que l'on appelle le *curie*. Un gramme de radium dégage un curie d'émanation, un milligramme, un millicurie, et un microgramme (ou un millième de milligramme) dégage un microcurie. Cette unité à première vue, paraît déjà extraordinairement faible, mais vu l'énormité de la puissance des réactions des radiations, cette unité représente encore une charge très active, aussi en radiologie hydrologique utilise-t-on le millimicrocurie, c'est-à-dire la quantité d'émanation en équilibre radio-actif avec un millième de microgramme de radium. Nous n'insisterons pas sur ces notions, nous nous contentons de les rappeler, mais nous laissons au lecteur le soin de se reporter aux traités spéciaux pour avoir plus de détails (1).

---

(1) Les différents travaux qui ont été publiés sur la radio-activité établissent celle-ci d'après des unités différentes, ce qui jette un certain trouble dans les idées des lecteurs ; nous pensons donc rendre service aux médecins en leur fournissant le moyen de résoudre facilement cette petite difficulté.

Dans ses premiers travaux, Curie a évalué la radioactivité en *milligrammes-minutes*, les Allemands ont préféré prendre comme point de comparaison une charge électro-statique conventionnelle qu'ils ont dénommée le *Mache*. Pour réparer ces incohérences, le Congrès de Radiologie de Bruxelles a établi une unité plus rationnelle à laquelle on a donné le nom de *Curie*, c'est l'unité actuellement admise. Rien de plus simple que de ramener le milligramme-minute ou l'unité de Mache au Curie.

Le *milligramme-minute* est la quantité d'émanation produite en une minute par un milligramme de bromure de radium ($RaBr^2$), rapporté à dix litres d'eau ou de gaz. Pour passer du milligramme-minute au *millimicrocurie* (sous-multiple du *curie* utilisé en radio-hydrologie), il suffit de multiplier la valeur indiquée en milligrammes-minutes par 7,34.

Le Mache est égal à 0,4 millimicrocurie, il suffit donc de multiplier par 0,4 la valeur fournie en Mache pour obtenir l'équivalence en unité officielle.

Le *curie* est la quantité d'émanation en équilibre avec un gramme de radium. Cette valeur est immense, aussi a-t-on établi des sous-multiples, le *millicurie*, quantité d'émanation en équilibre avec un milligramme, le *microcurie*, quantité en équilibre avec un *microgramme* ou millième de milligramme (en thérapeutique on ne compte, on le sait, que par-microgrammes de radium), unité encore trop importante pour la radioactivité des sources, alors on se sert du *millimicrocurie*, quantité

L'émanation du radium est un gaz peu soluble dans l'eau, aussi le trouve-t-on en plus grande quantité dans les gaz qui se dégagent des sources que dans l'eau elle-même. Ainsi, par exemple, l'eau de la source Choussy, de la Bourboule, l'eau la plus chargée d'émanations en France, fournit une quantité d'émanation de 30 *millimicrocuries*, par litre, tandis que le gaz en contient 141, c'est-à-dire près de 5 fois plus.

La vie de l'émanation est très courte, pas plus de 21 jours ; ce gaz se détruit rapidement, suivant une formule exponentielle, de telle façon que la puissance diminue de moitié en 4 jours environ, des trois-quarts en 8 jours, etc. De là la nécessité d'utiliser les eaux à la source pour en obtenir les effets thérapeutiques dus à la radio-activité. Il n'est pas douteux que de grandes quantités de gaz doivent s'échapper des terrains qui environnent les filons d'eau radio-actifs, ces gaz constituent très probablement une ambiance active capable d'exercer une action sur les organismes. Ainsi, par exemple, des recherches à Colombières, près Lamalou, exécutées par un physicien très distingné : *M. Crémieu*, ont démontré que la montagne du Carou, constituée par des schistes primitifs, est une véritable éponge d'acide carbonique, contenant une charge considérable d'émanation. La quantité de gaz étant pour ainsi dire infinie, celui-ci peut servir à produire l'émanation, en

---

d'émanation en équilibre avec un millième de microgramme, c'est-à-dire avec un milliardième de gramme de radium.

Dans les mesures radio-hydrologiques, MOUREAU et LEPAPE rapportent toujours la valeur trouvée au litre d'eau ou de gaz. Avec ces données, il est facile de convertir en millimicrocuries les chiffres fournis par les auteurs avant le Congrès de Bruxelles.

Soit, par exemple, une eau qui émet des gaz dont la radio-activité est évaluée à 12,057 milligrammes-minutes, en multiplient par 7,34 nous obtenons 88,50 qui exprime le même valeur en millimicrocuries.

Soit, d'autre part, une source émettant des gaz évalués à 98,5 unités de Mache, on obtient, en multipliant par 0,4 le nombre 39,4 qui est en millimicrocuries l'expression de la radio-activité d'un litre de gaz.

Seulement, dans ces conversions, il faut tenir compte de ce que les premières opérations, feites dans des conditions défavorables, fournirent toujours des chiffres très différents des valeurs récemment trouvées par des expérimentateurs qui ont opéré aux sources mêmes, avec des méthodes plus perfectionnées. Aussi, pour se faire une opinion juste de la radio-activité des eaux et des sources, fera-t-on bien de ne tenir compte que des recherches très récentes.

quantité considérable ; ce fait nouveau peut, à bref délai, révolutionner l'industrie à peine ébauchée du radium, car celui-ci n'est actif que par ses produits de désintégration, on peut donc se passer de lui si l'on peut obtenir facilement son émanation.

De ces données, il résulte naturellement que la notion de la quantité d'émanation contenue dans un litre de gaz n'a aucune signification en elle-même si elle n'est pas complétée par celle de la quantité des gaz émis par la source en 24 heures. Il est bien évident que si une eau émet des gaz très riches en émanation, mais très peu abondants, elle sera moins intéressante que telle autre qui, moins riche, dégagera des torrents de gaz.

Si le dégagement de la Bourboule, que nous citions tout à l'heure, est intéressant, c'est que le débit est considérable (83 mètres cubes par 24 heures), représentant une *puissance radio-active* de 66 milligrammes de radium. Or, dans la vallée de la Dordogne, de la Bourboule jusqu'au Mont-Dore, soit jusqu'au Puy Sancy, il se dégage partout des quantités certainement très importantes de gaz, dernières traces de l'activité volcanique. Le regretté Jeannel, après Bertrand, était donc dans la logique, en soutenant qu'au Mont-Dore l'atmosphère des sources jouait un rôle important dans la cure de cette station.

La source Boussange, qui fournit l'eau aux services balnéothérapiques de l'Etablissement de Vichy, a une radio-activité infime (0,602 millimicrocurie par litre de gaz émis), mais comme la quantité de gaz atteint un mètre cube à la minute, soit 1.440 par jour, la puissance radio-active de cette eau atteint encore près de 7 milligrammes de radium, c'est-à-dire seulement dix fois moins que celle de la source Choussy, quoique cette dernière ait, au litre de gaz, une teneur en émanation 236 fois plus forte. On voit donc combien il est important de tenir compte de la quantité de gaz émis.

Nous avons fait plus haut allusion à la possibilité de la présence du radium et du thorium en nature dans les dépôts des sources et émis quelques doutes sur le fait. Pour être exact, il faut dire que, d'après les recherches de *MM. Laborde* et *Lepape* sur un petit nombre de dépôts, à Vichy, Néris, Luxeuil et Santenay, il

est possible d'admettre que ces dépôts contiennent une quantité infiniment faible de radium, la teneur oscillant autour de 1 *milligramme par tonne* de matière. Pour le thorium, il existerait à Luxeuil et à Néris, seulement, en proportions sensiblement plus grandes. Mais il ne faut pas oublier que ces métaux existent dans tous les terrains à l'état de *traces*, notamment dans les terrains éruptifs. Cependant, les notions actuelles permettent de considérer que la teneur en métaux radioactifs des divers terrains est de 100 à 1.000 fois moindre que dans les dépôts étudiés. On peut donc conclure qu'il s'est fait, au bénéfice des boues minérales, une ségrégation des métaux actifs. Ce phénomène est le même que celui qui a amené dans les eaux la présence des métaux lourds.

Avant de terminer ce résumé des propriétés radio-actives des eaux minérales, fournissons quelques indications sur la teneur en émanation des gaz de quelques sources, d'après les données établies par *M. Moureu*, dans son mémorable travail de 1913 (Ch. Moureu, *Recherches sur les gaz rares des sources thermales*. Leurs enseignements concernant la radio-activité et la physique du Globe. Gauthier-Villars, éditeur).

	Gaz spontané par année mètres cubes	Hélium par année en litres	Radio-activité par litre
Ax (Viguerie)	560,6	513	14,76
Bourbon-Lancy (Lymbe)	547,5	10.020	13,00
Colombiers-sur-Orb (pour une seule galerie)	15.768,0	2.428	6,90
La Bourboule (Choussy)	30.484,8	3.048	141,50
Luchon (Bordeu N° 1)	»	»	118,05
Luchon (Bordeu N° 2)	»	»	90,92
Néris (César)	3.504,0	33.900	5,88
Santenay (Carnot)	179,0	17.845	4,60

Dans ce tableau, la radio-activité est évaluée en *millimicrocuries* d'émanation du radium.

La radio-activité des eaux de *Luchon* est importante, mais

on ignore le débit gazeux. A Plombières la source Vauquelin donne au litre de gaz 86 millimicrocuries d'émanation, mais combien de litres par jour?

Les eaux de Gastein (Autriche) sont les plus radio-actives connues, la teneur dépasse 500 millimicrocuries, mais là encore, on ignore le débit gazeux, ou du moins nous l'ignorons.

III. — Critique des notions précédentes

A lire les pages qui précèdent, la science hydrologique fait en apparence bonne figure, car il en ressort nettement que des recherches très sérieuses ont été faites qui ont mis en évidence des faits nouveaux du plus haut intérêt. Mais, malheureusement, ce n'est là qu'une apparence et il serait actuellement impossible d'utiliser ces notions pour établir la spécialisation des eaux d'une manière logique.

En effet, pour arriver à ce résultat, il faudrait que toutes les sources des principales stations, tout au moins, aient été étudiées complètement par des procédés modernes, tant au point de vue chimique qu'au point de vue physique. Nous sommes loin d'en être là.

Le seul ouvrage classique sur l'analyse des eaux en France est celui de *Wilm* et *Jacquot*, il date de 1892. Les analyses de Wilm ont été faites de 1880 à 1890 environ, c'est-à-dire à une époque où les procédés étaient encore peu perfectionnés, mais le volume, en outre de ces analyses, en contient de très anciennes de divers auteurs. On peut donc dire que nous sommes mal armés à ce point de vue. Nous n'insistons pas car *M. Linossier* doit traiter complètement cette importante question.

Quant à l'analyse physique, notamment en ce qui concerne la recherche des gaz et de l'émanation du radium, elle n'a été faite que dans des conditions incomplètes et parfois imparfaites. *M. Moureu* et ses collaborateurs ne furent pas toujours libres d'agir comme il eût été nécessaire; le plus gros de leur besogne reste à faire.

Sur 70 sources qui figurent au travail du savant professeur, à peine une vingtaine ont-elles pu être examinées au point

de vue débit gazeux. Souvent même, il a fallu, pour celles-ci, se contenter des chiffres fournis par des tiers, d'où multiples causes d'erreur. La radio-activité de l'eau (au griffon) n'a été prise que très rarement et il a presque toujours fallu se contenter de l'examen des gaz.

Il y a donc forcément de graves lacunes dans ces travaux si intéressants, de sorte qu'on a le droit de considérer les données actuelles comme insuffisantes. Elles n'auront de valeur que le jour où, réalisées en totalité, les analyses de toutes les sources employées régulièrement seront fournies suivant les conceptions les plus modernes. Jusque-là il sera impossible d'établir scientifiquement la pharmacognosie et la pharmacodynamie de nos eaux. De plus, l'établissement d'une classification rationnelle sera extrêmement difficile.

Pour que cette œuvre si utile et si indispensable puisse être réalisée, il est nécessaire que l'analyse des eaux et leur étude physique soit faite d'après un plan d'ensemble et surtout au moyen de méthodes uniformes, car, jusqu'ici, c'est le contraire qui a été fait, chaque chimiste a opéré à sa façon, ce qui risque de fournir des résultats non comparables, d'où des erreurs fatales de détermination. Cela a une importance énorme pour l'établissement d'une classification, surtout quand cette classification doit aboutir à rendre possible une spécialisation thérapeutique.

Il est un autre point très intéressant de l'étude des eaux sur lequel nous croyons utile d'appeler l'attention, en passant : c'est l'étude de ce que nous pourrions appeler *la vie des eaux*. Une eau minérale, en effet, peut et doit être considérée comme un être vivant, en ce sens que selon toute probabilité des variations périodiques, saisonnières ou accidentelles doivent fatalement se produire dans la constitution de l'eau et dans ses propriétés, que cette eau soit d'origine superficielle ou profonde.

Quand on analyse la littérature qui a été publiée relativement aux sources, une impression se dégage, c'est que la tendance est toujours de chercher à démontrer que les sources donnent toujours une eau de composition semblable. Les intéressés semblent croire que l'invariabilité de la composition

est une qualité nécessaire, surtout pour les eaux mises en bouteilles. Il nous paraît que cette idée est fausse et même dangereuse. Les produits fournis par la nature n'ont jamais une composition immuable. Le lait, les liquides animaux ou végétaux ne sauraient jamais présenter de composition fixe, et si les traités donnent des tableaux, les chiffres représentent ou un fait particulier ou une moyenne ; or, Claude *Bernard* nous l'a dit, il n'y a que les moyennes qu'on ne rencontre jamais.

On nous répondra qu'il en doit être autrement pour les substances minérales et que l'eau est un minéral. Il est exact que l'eau soit un minéral, mais les minéraux sont des corps vivants, qui naissent, vivent et se transforment. Pas un minéral n'a de composition fixe ; d'échantillon à échantillon, les variations peuvent être considérables, seulement la vie des minéraux est très lente et nous avons peine à la suivre parce que notre vie à nous est très courte.

Tout permet de supposer que les variations des eaux minérales sont plus fréquentes et plus marquées qu'on ne le croit Cela n'a aucune importance, au point de vue thérapeutique, car ces variations font partie des propriétés de l'eau, on a donc intérêt à les connaître parce que cela peut amener à la connaissance de faits utiles pour le médecin. De plus, il est intéressant de connaître les variations, pour établir ce que l'on pourrait appeler *l'état civil* ou mieux, peut-être, *la fiche* d'une eau. Cette fiche signalétique, si elle établissait les variations connues de cette eau, serait très utile pour prévenir toute contestation avec le service des fraudes, car il n'y a que les solutions faites au laboratoire qui puissent toujours être semblables à elles-mêmes. Or, avec des étiquettes qui portent mention d'analyses antiques, on risque toujours d'avoir involontairement commis une erreur. La fiche de variation, en un mot, serait le meilleur moyen de dépister l'imitation et la contrefaçon.

Enfin, au point de vue scientifique, la surveillance de la vie journalière des sources aurait une valeur inestimable, car nous l'avons dit les sources d'origine profonde représentent le seul agent de liaison que nous ayons avec les couches

profondes du globe. L'observation régulière, méthodique, des sources fournirait donc des renseignements précieux.

Mais il est évident que ces analyses chimiques, physiques, géologiques, périodiques ne sauraient être entreprises par les propriétaires, pour lesquels cette étude représenterait des frais considérables. C'est justement pour cette besogne qu'a été créé l'Institut d'hydrologie du Collège de France, sous la direction duquel tout ce travail devra se faire. C'est une grosse entreprise assurément; mais, devant l'importance des résultats à obtenir, on ne saurait hésiter plus longtemps à la réaliser, car elle est nécessaire et urgente.

IV. — Considérations sur la classification des eaux minérales

Toutes les classifications actuellement connues sont défectueuses, parce qu'elles reposent sur des bases qui n'ont pas de solidité, il y a très longtemps que les hydrologues ont cette conviction; ils ont cependant conservé la vieille classification chimique, parce qu'ils étaient incapables de faire mieux.

Aujourd'hui que les médecins reconnaissent la nécessité de spécialiser la cure hydro-minérale, la question de classification se pose et la vieille classification chimique devient encore plus désuète que jamais. Son archaïsme a encore été accentué par ses notions nouvelles apportées par la découverte des gaz rares et de la radio-activité des eaux minérales. La classification ancienne est en effet trop nettement chimique. Nous la rappellerons dans ses grandes lignes.

Sulfurées : sulfurées sodiques,
sulfurées calciques, ou accidentelles.

Chlorurées : chlorurées sodiques,
chlorurées-bicarbonatées,
chlorurées-sulfatées,
chlorurées-sulfurées.

Bicarbonatées : bicarbonatées sodiques,
bicarbonatées calciques.

Bicarbonatées : bicarbonatées mixtes,
bicarbonatées-sulfatées,
bicarbonatées-sulfatées-chlorurées.

Sulfatées : sulfatées sodiques,
sulfatées calciques,
sulfatées magnésiennes,
sulfatées mixtes.

Ferrugineuses.

Indéterminées et faiblement minéralisées.

Comme on le voit, ces sept classes d'eaux correspondent uniquement à des qualités chimiques. Or, nous avons vu plus haut que la manière dont les analyses sont établies chez nous ne correspond plus aux notions modernes. Lorsqu'on parle d'une eau bicarbonatée mixte et à plus forte raison d'une eau bicarbonatée complexe, on suppose que les corps indiqués dans le titre figurent réellement dans la composition de l'eau envisagée. Or, nous savons qu'il n'en est rien. Dans un travail qui a paru il y a deux ans, sur une eau très complexe et très intéressante du Nivernais, à Decize, l'un de nous a démontré qu'étant donnés les résultats fournis par l'analyse du chimiste, c'est-à-dire sur la notion des *cathions* et des *anions*, il était possible d'établir *trois* conceptions extrêmement différentes, de telle sorte que cette eau peut être, à volonté, considérée comme une sulfatée sodique ou calcique, contenant une quantité assez forte de bicarbonate de soude ou de bicarbonate de chaux, sans compter une quantité très appréciable de magnésie qui peut être attribuée aussi bien à l'acide sulfurique qu'au chlore. Ces résultats différents dépendent de ce que la reconstitution hypothétique peut être faite d'après 3 directions fort différentes.

Nous croyons inutile de reproduire ici les tableaux, ils allongeraient notre rapport sans donner plus d'intérêt à la question, il suffit de connaître le fait brutal. Comme nous le disions à l'instant, il peut y avoir au moins 3 solutions du problème et il n'y a pas beaucoup plus de raison pour accepter

l'une que l'autre. On conviendra qu'une classification basée sur des données aussi incohérentes ne peut pas être estimée à une bien grande valeur.

Au fond, il aurait peut-être été plus logique et surtout plus raisonnable d'accepter une classification basée sur l'action reconnue des sources sur différentes maladies. Nous reconnaissons que de ce côté des difficultés auraient été également grandes, mais on aurait obtenu quelque chose de plus intelligent et surtout de plus pratique. Aujourd'hui, avec les notions actuelles et nouvelles que la physique a apportées dans nos connaissances des eaux minérales, nous pensons que, dans la classification future, on devra tenir le plus grand compte des propriétés physiques de l'eau, c'est-à-dire de la pression osmotique et de la radio-activité en première ligne. Comme nous le verrons tout à l'heure, ces caractères physiques ont une extrême importance au point de vue des indications de l'eau et par conséquent de sa spécialisation. Il est donc impossible de ne pas en tenir compte comme caractère spécifique, pour classer les eaux médicamenteuses. On devra également faire intervenir les propriétés pharmaco-dynamiques reconnues et c'est seulement alors qu'on possédera une classification vraiment scientifique.

Nous avons hésité un moment à faire un essai de classification d'après les données que nous indiquons, mais nous nous sommes arrêtés, parce que nous ne pourrions établir que des titres de classes et que l'étude des eaux des différentes stations n'a pas encore été suffisamment poussée pour qu'il nous soit possible de les distribuer dans le cadre ainsi tracé. Mais il est évident que dès que les hydrologues auront en leur possession la totalité des renseignements complets dont nous avons parlé dans le précédent chapitre, leur premier soin devra être de les utiliser pour dresser un tableau convenable des différentes classes de nos eaux minérales.

Si nous renonçons à esquisser de manière complète une classification plus logique des eaux, il nous est du moins permis de fournir quelques considérations sur les bases qui devraient servir à l'établir. La thérapeutique actuelle, quand il s'agit de médication faite au moyen de médicaments, ne

repose pas, elle non plus, sur des bases scientifiques rigoureuses et il faut avouer que le seul moyen d'obtenir des résultats sérieux, dans le traitement des maladies, est de se contenter de faire de la thérapeutique *fonctionnelle*. Cette thérapeutique laisse de côté toutes les théories qui ont pu être cherchées sur l'origine des phénomènes et se contente de l'enregistrement de ces phénomènes pathologiques. Autrement dit, on ne doit tenir compte que des troubles fonctionnels. Une fonction peut être troublée dans le sens de l'exagération ou de la diminution, de sorte qu'on ne peut être assuré de produire des effets favorables que si l'on trouve une modification capable d'exciter ou au contraire de diminuer la fonction organique. Si les glandes qui président à la digestion sont fortement excitées, ce qui est le cas de beaucoup le plus fréquent chez les dyspeptiques, il est bien évident qu'on aura obtenu un succès si la fonction est rétablie normalement, c'est-à-dire si l'on parvient à supprimer l'excitation pathologique de ces glandes. Au contraire, si les sécrétions sont en déficit et les phénomènes digestifs empêchés, on aura réussi quand on aura obtenu, par une médication excitante, le rétablissement de la fonction. On aura donc ainsi deux faits absolument différents qui permettront d'établir deux genres de médications également différentes, l'une sédative et l'autre tonique ou excitante. Comme on le voit, de bons résultats sont ainsi obtenus sans qu'il ait été besoin de tenir compte des causes des phénomènes pathologiques. Assurément, il serait préférable de connaître ces causes, car dans ce cas, on pourrait peut-être arriver à supprimer la cause et par conséquent à rétablir la fonction normale, de manière définitive, mais ce résultat *optimum* ne peut pas encore être réalisé, dans le plus grand nombre des cas, il faut malheureusement reconnaître que notre ignorance sur les causes des maladies chroniques est presque constante.

Il est impossible, à notre avis, de ne pas tenir compte de ces propriétés thérapeutiques dans le classement des eaux, surtout quand il s'agit de spécialiser la cure de telle ou telle station et même de telle ou telle source dans une même station, car il ne faut pas oublier que la nature a souvent

placé des sources à effets opposés dans une même ville d'eaux.

Il n'est pas douteux que, dans l'avenir, ces considérations thérapeutiques deviendront l'un des principaux guides dans la classification pharmacologique des eaux minérales.

C'est pourquoi, dans l'étude chimique de l'eau, le savant devra désormais attacher toute son attention à l'importance des associations des corps constituants, sous différents états. On a trop attaché d'importance dans le passé aux composés chimiques dominants des eaux, mais ces considérations trouveront mieux place dans la seconde partie de notre travail.

(*A suivre.*)

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

L'Eucalyptus et le Diabète

Par le Dr Trabut
Professeur à la Faculté de médecine d'Alger

Depuis un certain nombre d'années on a introduit dans la thérapeutique pour le traitement du diabète les fruits du Jambul (*Sizygium Jambolanum*). Ce produit est devenu très rare sur le marché, il serait cependant possible de s'en procurer de Madagascar où une variété à gros fruit est consommée par les indigènes qui lui donnent le nom de Rotra. Je cultive cette variété au jardin botanique, c'est un grand arbre robuste, à larges feuilles, à gros fruits ayant le goût des baies de myrte et qui donnent, après fermentation alcoolique, une excellente eau-de-vie.

Cette pénurie de Jambul m'a engagé à vulgariser l'emploi des feuilles d'Eucalyptus comme succédané du Sizygium.

L'Eucalyptus est une myrtacée comme le Jambul et il est probable que les baies de myrte ont aussi les propriétés du Jambul qui n'est qu'un Myrte géant.

A la suite d'une communication à la *Société d'horticulture d'Algérie* (1917) relatant quelques cas d'amélioration et même

de guérison du diabète par l'usage d'infusions d'Eucalyptus, ce traitement s'est vulgarisé. De Tenerife un correspondant, le Dr Perez, m'écrivait l'an dernier :

« Depuis que nous avons lu dans la *Revue horticole d'Alger* « les heureux effets de l'Eucalyptus dans le traitement du dia- « bète, nous avons largement expérimenté et pleinement réussi, « je crois qu'il n'existe plus de diabétiques dans notre île. »

Le Dr Perez devait communiquer ses observations à la Société de médecine de Londres, il est mort récemment et je ne sais s'il a pu donner suite à son projet. Le Dr Perez m'écrivait aussi qu'il avait reçu des confidences d'un grand nombre de clients lui signalant une action aphrodisiaque très marquée de la même drogue.

A Alger j'ai conseillé assez souvent cette médication du diabète et j'ai constaté des résultats favorables très certains.

La composition chimique des feuilles d'Eucalyptus est assez complexe, je ne pense pas que l'essence entre en jeu, ce sont probablement les matières du groupe si polymorphe des tanins.

J'ai vu employer trois espèces : l'E. *globulus*, l'E. *diversicolor*, l'E. *rostrata* : ces deux dernières espèces sont très pauvres en essence.

La formule employée est une décoction de 10 à 15 grammes de feuilles dans un litre d'eau que l'on fait bouillir jusqu'à réduction de moitié. C'est donc un extrait qu'il conviendrait de préparer pour obtenir une forme pharmaceutique plus commode à ingérer.

Les résultats obtenus jusqu'à ce jour par cette médication devenue populaire dans les contrées pourvues d'Eucalyptus me semblent dignes d'attirer l'attention des chercheurs et des praticiens qui pensent que notre thérapeutique doit être revisée et enrichie de nouveaux agents.

LITTERATURE MÉDICALE

L'Aérophagie
Symptômes gastriques, intestinaux circulatoires et respiratoires
Clinique, radioscopie et thérapeutique

Par le Dr G. LEVEN

Si le Dr Leven n'a pas découvert l'*aérophagie*, on peut cependant dire qu'il l'a codifiée et vulgarisée et que c'est grâce à lui que cette obsédante et parfois dangereuse infirmité est aujourd'hui bien connue et surtout curable. Assurément, Mathieu et Roux après Bouveret qui baptisa le syndrome, Ewald, Soupaud et quelques autres reconnurent le phénomène, mais on peut affirmer que l'affection n'est bien définitivement connue que depuis que Leven et son distingué collaborateur M. Barret ont été à même de publier les beaux travaux de radioscopie qui leur ont permis de mettre sous les yeux mêmes de leurs élèves les chambres à air qui se forment dans l'estomac et dans l'intestin sous l'influence de l'avalement de grandes quantités d'air chez certains dyspeptiques.

C'est donc avec le plus grand intérêt et aussi avec le plus grand profit que tout médecin devra lire le petit volume si original que vient de publier le Dr Leven à la librairie Doin. Ce volume n'est pas gros puisqu'il ne dépasse pas 220 pages de format in-16, il peut donc être lu rapidement, d'autant plus que les leçons de l'auteur sont rédigées avec une clarté remarquable, comme toutes les œuvres qui ont été vécues depuis longtemps par les observateurs.

Ces leçons représentent le cours fait par M. Leven à l'Hôtel-Dieu, dans le service du Dr Caussade, dont il est le collaborateur depuis un temps considérable. Et, à ce propos, on ne saurait que trop louer l'éminent médecin des hôpitaux, qui n'a pas hésité à ouvrir son service à la remarquable compétence d'un spécialiste de la radiographie et à faire ainsi profiter ses élèves de toute une série de recherches

singulièrement nouvelles. Du reste, il est juste de remarque depuis quelques années beaucoup de professeurs et de médecins des hôpitaux ont compris qu'un grand service d'enseignement devait former un ensemble complet qui nécessite beaucoup de compétences et qu'un seul homme, quelle que puisse être sa valeur, est hors d'état de faire marcher seul, sous peine d'être insuffisant et de stériliser ses propres travaux.

L'aérophagie est une affection secondaire qui dépend de spasmes pharyngiens, œsophagiens, gastriques et intestinaux qui sont sous la dépendance du sympathique. Leven, dans un livre précédent (1) nous a déjà démontré que la (et non pas *les*) dyspepsie était une maladie chronique due à des influences sympathiques. Les plexus et les ganglions sympathiques sont tous en rapport direct ou indirect avec le plexus solaire, ce cerveau de la vie organique, dont la fonction est encore si mal connue dans ses détails. Il n'est donc pas extraordinaire que les réactions les plus lointaines, les plus variées et parfois les plus singulières puissent se produire sous l'influence d'une irritation solaire.

Parmi ces réactions, la plus commune est l'excitation des glandes salivaires et, par suite, la silaophagie, signalée par le professeur Hayem, suite naturelle de la sialorrhée. Tout sialophage est forcément voué à l'aérophagie, car les mouvements de déglutition répétés perpétuellement par le sujet provoquent automatiquement l'avalement d'une certaine quantité d'air. De là l'envahissement de l'estomac, puis de l'intestin, par cet air qui tend à former des poches parfois considérables, qui compriment les viscères, d'où troubles cardiaques, respiratoires et même cérébraux. Le vertige, certaines migraines, certains troubles oculaires ne reconnaissent souvent pas d'autre cause et il suffit de faire cesser la compression pour voir instantanément disparaître les phénomènes spasmodiques ou douloureux.

L'aérophagie est donc une cause générale de troubles pénibles dont la connaissance est rigoureusement nécessaire au

(1) *La Dyspepsie*, grands syndromes et grands symptômes dyspeptiques (1913, Doin, éditeur).

médecin comme au malade lui-même, puisque la thérapeutique ne saurait être établie sans s'adresser à cette cause. A ce propos, il n'est pas inutile de rappeler que le traitement de l'aérophagie est un des meilleurs arguments pour démontrer combien eut raison le professeur Albert Robin quand, dans son enseignement, il s'est attaché à montrer à ses élèves que la seule thérapeutique fonctionnelle est susceptible de donner au médecin de réels succès.

Mais je n'ai pas la place de m'étendre indéfiniment sur ce livre si intéressant, il suffit que j'attire l'attention du lecteur sur la valeur considérable d'une œuvre qui, malgré son peu de masse, représente toute une longue série de travaux. Ce que j'admire sincèrement dans les publications de Leven, c'est la sobriété. Au lieu de se perdre dans des dissertations à perte de vue, il s'adresse vivement au fait principal, le décrit, l'éclaire au moyen de figures suggestives et se sert immédiatement de la notion acquise pour en tirer les conclusions logiques.

C'est là un grand talent, car le lecteur comprend de suite et les déductions qui s'imposent par cette description rapide et autoritaire sont si logiques que, parfois, le lecteur les formule avant que l'auteur les ait énoncées. C'est là, certainement, une belle qualité d'écrivain.

Dr G. Bardet.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 9 JUIN 1920

Présidence de M. Paul CARNOT

Communications

I. — La médication adrénalino-hypophysaire de la crise d'asthme et les considérations pathogéniques qu'elle suggère,

Par MM. BENSAUDE et HALLION

Un très grand nombre d'observations démontrent avec évidence l'action favorable, contre la crise d'asthme, des injections sous-cutanées soit d'adrénaline, soit d'extraits hypophysaires, soit de leur mélange : nous avons, pour notre part, obtenu des résultats extrêmement bons en associant ces deux médicaments dans une solution mixte que nous avons formulée (1). Aux 56 observations personnelles, avec 500 injections au total, sur lesquelles se fondait notre conviction il y a deux ans, nous pourrions en ajouter bien d'autres. Ce sont là des données d'expérience, qui ne laissent aucune prise au doute : il ne s'agit plus que de les interpréter physiologiquement.

A première vue, il pourrait sembler tout naturel que l'un et l'autre des deux produits organiques utilisés eussent une action similaire. On sait, en effet, qu'à des nuances près, leurs effets respectifs sont pareils à divers égards : c'est ainsi, par exemple, que tous deux sont vaso-constricteurs et tendent à relever la pression sanguine aortique ; ils sollicitent d'ailleurs à la contraction un nombre d'organes divers à fibres musculaires lisses. Mais pourtant ils ne sont pas équivalents

(1) BENSAUDE et HALLION : La médication adrénalino-hypophysaire de l'asthme, *Presse médicale*, 1918, n° 20, p. 185. — Aux indications bibliographiques que nous connaissions alors, ajouter celles que rapporte Houssay (de Buenos-Ayres) dans son article sur « l'action antagoniste de l'adrénaline et des extraits hypophysaires sur les bronches », *ibid.*, 7 oct. 1918, n° 56, p. 513.

de tout point, et il se trouve précisément que, sur le poumon, leurs actions respectives, bien loin d'être identiques, sont antagonistes à plusieurs égards ; l'expérimentation, comme nous l'allons voir, le démontre. Cela étant, leur convergence d'effets thérapeutiques dans la crise d'asthme apparaît, de prime abord, comme paradoxale ; cependant le problème qui se pose ici ne saurait évidemment être insoluble ; des faits ne sauraient être inconciliables, puisqu'ils sont ; il ne s'agit que d'en chercher le lien.

Rappelons d'abord deux opinions qui ont été soutenues concernant la pathogénie de l'accès d'asthme. L'une invoque un spasme des muscles de Reissessen, rétrécissant les petites bronches : c'est la plus accréditée à l'heure actuelle. L'autre, qui a été défendue par V. Basch et divers médecins et expérimentateurs, fait jouer le rôle essentiel à une turgescence vasculaire des alvéoles : fortement distendu par le sang, le poumon deviendrait rigide à la façon d'un organe érectile et perdrait momentanément, par suite, la souplesse nécessaire à son libre jeu.

S'il est vrai que la nature d'un trouble morbide puisse être éclairée par la nature des médications qui l'amendent, l'étude comparative de l'adrénaline et de l'extrait d'hypophyse semble bien propre à nous renseigner sur le mécanisme qui est ici en discussion.

C'est dans cette idée que nous avons abordé à notre tour cette étude expérimentalement à l'aide de la méthode graphique, et nous pourrons soumettre des tracés que nous avons obtenus.

Nous avons employé, pour apprécier les variations d'expansibilité respiratoire du poumon, la méthode de Dixon et Brodie ; après divers essais comparatifs, elle nous a paru être la plus sensible et la plus sûre. Elle consiste à enfermer un lobe pulmonaire dans un appareil clos, et à inscrire l'amplitude des mouvements alternatifs de dilatation et de retrait que ce lobe subit sous l'influence d'insufflations régulièrement rythmées et parfaitement uniformes. Les bronchioles viennent-elles à se rétrécir, l'accès de l'air aux alvéoles, dans les phases d'insufflation, est entravé et ralenti, d'où expansion

diminuée ; dans les phases où l'insufflation est suspendue, l'évacuation alvéolaire est entravée à son tour, d'où retrait incomplet de l'organe dans l'expiration ; au total, diminution d'amplitude des variations de volume du tube exploré.

Il importe de faire observer aussi qu'à côté des changements de contraction des bronches et, accessoirement, une modification de la circulation pulmonaire peut modifier aussi, dans une certaine mesure, l'amplitude du va-et-vient du poumon, laquelle amplitude est inverse, toutes choses étant égales d'ailleurs, de la quantité de sang que cet organe contient. Cette remarque présentera quelque intérêt au point de vue qui nous occupe, si nous ajoutons que l'extrait hypophysaire et l'adrénaline modifient la pression dans l'entrée pulmonaire en des sens opposés alors qu'ils agissent sur la pression aortique tous deux dans le même sens ; comme l'ont montré Wiggers, Houssay et l'un de nous, l'adrénaline augmente la pression artérielle pulmonaire, tandis que l'extrait hypophysaire la diminue ; la première de ces substances, autrement dit, tend à congestionner le poumon et la seconde à le décongestionner, propriété que Rist a appliquée utilement soit dit en passant, au traitement des états congestifs.

Cela dit, voyons les résultats que la méthode de Dixon et Brodie nous a donnés et dont nous aurons à faire état.

Nous sommes pleinement d'accord avec les expérimentateurs d'après lesquels l'adrénaline relâche les bronches ; donc l'hypothèse du spasme bronchique, dans la crise d'asthme, nous explique parfaitement l'efficacité thérapeutique de cette substance. Il n'est pas sans intérêt de constater, sur les tracés que voici, qu'à dose très forte, cette même substance, au lieu de faciliter l'expansion respiratoire, peut au contraire la diminuer et même la supprimer totalement ; ce phénomène tient sans doute non pas à une broncho-constriction, mais à la congestion excessive qui se produit alors dans le poumon, et dont l'œdème pulmonaire, réalisable, comme on le sait, chez le lapin par les doses fortement toxiques, et étudié expérimentalement par l'un de nous avec Nepper, est un des résultats. Ainsi s'explique peut-être que Dixon et Brodie n'ont pu attribuer jadis à l'adrénaline une action broncho-

constrictive. Il est probable qu'à toutes doses, l'action de l'adrénaline sur les muscles bronchiques reste relâchante, la congestion pulmonaire ne faisant que masquer cet effet en diminuant pour son compte la faculté de déploiement du tissu du poumon.

A l'inverse de l'adrénaline, l'extrait hypophysaire, d'après les expériences de M. Houssay sur le cobaye, est bronchoconstricteur; nos propres expériences, sur le chien et sur le lapin, confirment nettement, à leur tour, celles de ce physiologiste. Mais il est important de noter que M. Houssay s'est servi, pour cette démonstration, de doses excessivement élevées, hors de toute proportion avec les doses thérapeutiques les plus fortes dont on ait jamais fait emploi chez l'homme en aucun cas et surtout avec celles que nous avons fait entrer dans le mélange adrénalino-hypophysaire qui nous a donné de si bons résultats cliniques. Or, à doses faibles, l'extrait d'hypophyse ne produit pas de spasme bronchique appréciable; il ne restreint pas les oscillations respiratoires du poumon; bien plus, comme ces tracés vous le montrent, il peut même les amplifier d'une façon manifeste. Serait-ce que les doses faibles, à l'inverse des doses plus fortes, relâcheraient les muscles bronchiques ? Nous pensons plutôt que l'extrait d'hypophyse doit cet effet favorable sur le jeu du poumon à l'abaissement de pression sanguine qu'il détermine, nous l'avons vu, dans la pression artérielle pulmonaire.

La décongestion du poumon, nous l'avons dit, facilite en effet son ampliation, que l'engorgement circulatoire diminue.

La coordination entre ces données expérimentales et les faits thérapeutiques peut s'interpréter aisément si, au lieu d'opposer l'une à l'autre les deux conceptions qui ont été défendues sur la pathogénie de l'accès d'asthme, on reconnaît à chacune d'elles une part de justesse. Il est clair, au surplus, que rien ne s'y oppose logiquement; rien ne contredit à ce que l'accès comporte dans son mécanisme, à côté de l'élément broncho-spasmodique, un élément congestif, avec l'accompagnement sécrétoire que l'on connaît.

En définitive, l'adrénaline et l'extrait hypophysaire ayant

une action efficace bien qu'ils diffèrent par la nature de leurs actions, il est loisible d'admettre dans le mécanisme de l'accès d'asthme une juxtaposition de ces deux processus, dont l'ensemble apparaît bien comme justiciable d'une médication mixte, convenablement équilibrée; nous entendons par là une solution titrée de telle manière que les effets des composants s'ajoutent et s'harmonisent sans se contrarier dans ce qu'ils ont respectivement d'utile.

Au point où en sont les recherches expérimentales, telles sont les considérations qu'elles nous suggèrent. Aussi bien tenons-nous davantage aux faits qu'à leur interprétation, celle-ci n'étant jamais qu'une hypothèse remaniable au gré des observations ultérieures directes.

Discussion

M. le Président. — Quel mode de pénétration avez-vous utilisé dans vos expériences?

M. Hallion. — Nous avons utilisé les injections intraveineuses.

M. le Président. — Il faut tenir compte de ces détails de technique, toujours très importants. En étudiant la tension artérielle, après injection sous-cutanée d'adrénaline, dans un quart des cas, il y a une augmentation de 1 cm. à 1 cm. 5, alors que dans trois quarts des cas, il n'y a aucune modification.

Au point de vue hémostatique, l'action de l'adrénaline, évidente sur les téguments, les muqueuses, est nulle sur le tissu pulmonaire.

M. Hallion. — Les vaisseaux du poumon sont passifs dans la circulation, ce qui explique peut-être ces différences. Inversement, l'hypophysine détermine une diminution de pression artérielle pulmonaire, sans agir sur la circulation générale.

M. Rathery. — L'action de l'adrénaline est complexe. L'élévation de pression artérielle n'est pas l'élément unique de son action. J'ai publié hier à la Société médicale des hôpitaux un cas de vomissements incoercibles de la grossesse traité et guéri par l'adrénaline, en signalant l'absence d'action sur la pression artérielle.

II. — Troubles gastro-intestinaux d'origine psychonerveuse et leur traitement psycho-rééducateur

Par M. Paul-Emile Lévy

I

Je relaterai ici, — le plus succinctement possible, — quelques cas, pris entre bien d'autres analogues, et qui me paraissent prêter à des considérations intéressantes.

Voici, tout d'abord, un malade qui m'est adressé pour entérite, — étiquette sous laquelle on classe habituellement, d'une façon beaucoup trop élastique, il faut bien l'avouer, un grand nombre de troubles intestinaux d'origine tout à fait disparate. Quoi qu'il en soit, cette « entérite » dure depuis cinq années environ. Le malade a, chaque jour, de six à huit selles diarrhéiques, accompagnées de sensibilité abdominale vive. Il a été soumis aux régimes et médications diverses, sans que la moindre amélioration s'en soit suivie. Le dernier confrère consulté a bien soupçonné, dit le malade, la participation d'un élément névropathique, mais sans avoir été, dans sa thérapeutique, au delà de la prescription banale de l'antique médicament, valériane, jusquiame, etc., qui ne pouvait conduire à aucun résultat sérieux.

Il convient d'ajouter que l'état général est peu satisfaisant. Le teint est pâle, fatigué, les traits tirés. Le malade a maigri de 7 kilos. De 72 kilos qu'il pesait autrefois, il est descendu à 65 k. 200.

J'ai déjà noté souvent que la psychothérapie, — sur les modes de laquelle on a tant discuté ! — devait être avant tout, et bien simplement, définie au point de vue pratique : *la recherche de la psycho-étiologie*. Son but, comme son moyen d'action essentiel, c'est la claire mise en valeur des causes d'ordre moral, psychique, qui ont pu intervenir, soit pour produire l'affection observée, soit pour compliquer un état morbide dont l'origine première réside ailleurs.

De cette définition même résulte tout de suite une conséquence des plus importantes. C'est que ce n'est pas

seulement, comme on le pense trop communément, chez une certaine classe de malades chez ceux qu'on aura pu d'emblée, ou après examen plus ou moins prolongé, cataloguer hystériques, neurasthéniques, psychasthéniques, ou simplement nerveux, mais chez les malades, au moins fonctionnels, de toute catégorie, sous quelque aspect qu'ils se présentent, que la psychothérapie doit être pratiquée, et les causes morales, psychiques recherchées. A cette condition seulement, par l'application de cette règle de conduite très stricte, et, en vérité, fort simple, pourront être évitées des erreurs, parfois, des plus préjudiciables, et deviendront de plus en plus rares des *psychonévroses méconnues*, sur lesquelles j'ai déjà attiré l'attention (1), et qui errent de médecin en médecin, de traitement en traitement, uniquement parce qu'on ne s'est même pas soucié de reconnaître si, derrière l'ensemble des symptômes fonctionnels, organiques d'aspect, ne se dissimule pas quelque cause psychique, qui les commande originellement, et en est, en quelque sorte, le premier moteur. Une fois celle-ci dépistée, la guérison n'est souvent, alors même que la maladie est de date ancienne, ni bien longue, ni bien difficile à obtenir.

Le cas actuel en fournit un bel exemple. La recherche de la cause psychique était ici, à vrai dire, particulièrement délicate. Cependant, en poussant attentivement mon interrogatoire, je finis par me rendre compte que la première crise était apparue à la suite d'une peur, d'un *trac* intense, au moment d'un concours. Ultérieurement, les troubles intestinaux s'étaient manifestés à nouveau à la suite d'émotions moins vives, puis avaient fini par être provoqués par des causes à peine apparentes, enfin s'étaient installés à l'état *d'habitude organique* permanente, chronique, favorisée d'ailleurs par le travail excessif, le surmenage auquel se livrait le malade. Il y a là, soit dit en passant, un fait très général, dont il est utile de bien souligner toute l'importance. « Il est, en effet, une foule de manifestations morbides qui s'expliquent,

(1) P.-E. Lévy : Neurasthénie et névroses; leur guérison définitive en cure libre (F. Alcan), 3e édit., études X et XI.

tout naturellement, à la lumière de cette grande loi de l'habitude, si on en comprend bien toute la portée. Soient des palpitations, soient une syncope, une crampe d'estomac, une crise de diarrhée, un tic, un tremblement, un spasme, etc. Ces phénomènes sont survenus sous l'influence d'une secousse physique ou morale violente. Plus tard, il suffira, pour les faire réapparaître, de chocs progressivement moindres. Enfin, la production en deviendra tellement aisée qu'ils sembleront naître d'eux-mêmes, la cause provocatrice devenant si faible qu'elle n'est même plus perçue. Qu'on y réfléchisse quelque peu : n'est-ce pas là, condensée en peu de lignes, l'histoire de la plupart des troubles d'origine nerveuse ? » (1)

C'est cette étiologie, une fois bien établie, que je m'attache à faire comprendre au malade, lui faisant entrevoir, du même coup, la voie de la guérison : la reprise graduelle de la confiance, l'amélioration devant forcément se réaliser, de plus en plus certaine et complète, à mesure que serait obtenue la *désobsession* de sa maladie, et la *rééducation de son émotivité* très exagérée. — En même temps, à côté de cette thérapeutique morale, de cette psychothérapie proprement dite, je ne négligeai certes pas la rééducation physique, ou somatique nécessaire. C'est ainsi que j'attirai très fortement son attention sur ce que les garde-robes suivaient très fréquemment les repas, trop hâtivement ingérés; — sans doute par suite de l'incitation trop vive, ainsi donnée à tout le tube digestif : d'où nécessité absolue de l'alimentation très lentement prise. Et certes, je ne dis pas que cette prescription banale n'eût pas été faite. Mais autre chose est de se contenter de l'inscription sur le papier, qui ne sera que rarement suivie d'effet, parce que l'habitude première du malade restera la plus forte, ou d'y tenir énergiquement la main, en revenant à la charge, aussi fréquemment qu'il sera nécessaire, pour qu'elle arrive enfin à être constamment observée par lui. Grâce à cette alimentation lente, on pourra se dispenser, dans bien des cas, l'expérience le prouve, de ces régimes

(1) P.-E. Lévy : L'Education rationnelle de la Volonté, et son emploi thérapeutique (F. Alcan), 10e édition, p. 122.

compliqués, qui, trop souvent, en fixant l'attention du malade sur ses fonctions digestives, en accentuant ainsi son état psychopathique, ne fait que perpétuer les troubles, ou les aggraver. Ici je me contentai de dire au malade d'éliminer lui-même de son régime les aliments qu'il reconnaîtrait nettement lui être défavorables.

Enfin, poussant, jusqu'au bout, la thérapeutique rééducatrice (il ne faut craindre d'entrer dans aucun détail!), je me renseignai sur les modalités de la fonction défécatrice. J'incitai le malade à ne pas écouter trop complaisamment les sollicitations intestinales fréquentes, et fréquemment n'aboutissant qu'à un résultat insignifiant; de même encore, à se retenir quand il se livrait à cette fonction, à ne pas vouloir aller à toute force jusqu'aux dernières limites de l'expulsion totale.

Un traitement ne peut arriver à des résultats intéressants, en effet, que s'il est absolument méthodique et précis, si, tout en étant très arrêté dans ses grandes lignes, il sait se faire aussi attentif dans le détail, aussi soigneusement *individualisé*, aussi méticuleux qu'il est nécessaire. Grâce à ce traitement rééducateur, d'ensemble à la fois physique et moral, le succès ne se fit pas attendre. En peu de jours, la guérison pouvait être considérée comme réalisée, les phénomènes intestinaux, qui avaient résisté à tous les traitements antérieurs, étaient totalement amendés; le malade pouvait se dispenser de tout régime; l'augmentation de poids était de 2 kilos et continuait ensuite à progresser régulièrement. Le traitement, *avant tout étiologique*, s'était adressé aux causes vraies de l'affection. Rien d'étonnant qu'il eût atteint le but, alors que les médications précédemment instituées, ne visant que les seuls symptômes, ou basés sur des conceptions erronées, étaient demeurés sans effet.

II

Des réflexions tout à fait analogues s'appliquent au cas suivant qu'il est aisé de résumer.

Il s'agissait d'un jeune homme de 23 ans, atteint depuis

longtemps de troubles dyspeptiques, mais, plus particulièrement, de vomissements, parfois alimentaires, plus habituellement aqueux, acides, survenant à distance plus ou moins éloignée des repas. Ici encore, même insuccès des régimes ou des médications tour à tour mis en œuvre.

Comme dans le fait ci-dessus relaté, une cause première de l'échec résidait évidemment en ce qu'exercice et traitement s'étaient cantonnés trop exclusivement sur les phénomènes gastriques, et n'avaient pas cherché au delà. En règle générale, quand une fonction est troublée, on peut être sûr que d'autres sont affectées dans l'organisme, et ce n'est souvent qu'en soignant celles-ci que l'on pourra atteindre celle-là, dont l'altération ne constitue, en quelque sorte, qu'un contre-coup, une répercussion, un écho, de causes souvent très lointaines.

Or, parmi toutes ces fonctions, n'est-il pas, encore une fois, bien digne de remarque, que soit habituellement le moins scrutée, celle qui domine et règle toutes les autres, celle aussi sur laquelle il est le plus aisé de faire porter une analyse tout à fait minutieuse et complète : je veux dire la fonction psychique, ou, pour parler plus exactement, plus anatomiquement, *cérébro-psychique*. — Quelquefois même, comme dans le cas présent, l'interrogatoire est à peine nécessaire ; un simple coup d'œil jeté sur la physionomie du malade suffit pour renseigner. Rien n'avait été négligé des investigations concernant l'état de l'estomac : analyse du suc gastrique, examen radiologique. Mais son habitus moral, nettement reflété sur ses traits, bien singulièrement n'avait même pas retenu l'attention. Les yeux ternes, excavés, le regard quelque peu fuyant, en-dessous, la pâleur, l'aspect inquiet, tout cela suffisait pour témoigner de la dépression ou perturbation morale existante, mais aussi pour éveiller plus directement le soupçon d'un trouble, dont le rôle étiologique, dans beaucoup de cas, quoique trop peu recherché, est considérable, l'excitation génésique anormale, l'onanisme. Une fois ce point bien mis en lumière par l'interrogatoire, il me suffit naturellement de montrer au malade la relation entre cette cause et cet effet, et de provoquer la contention des habitudes vicieuses, pour que

survînt du même coup la rémission des troubles digestifs. Et inutile d'ajouter que je maintins quelque temps le malade sous ma surveillance pour fortifier sa volonté et être sûr de la reprise d'une vie sexuelle normale.

III

Ce sont là des cas simples, mais trop peu exceptionnels, en vérité, de guérisons parfois presque soudaines, survenant dès que par delà les symptômes, la cause nerveuse, psychique, a été clairement décelée.

Mais il ne faudrait pas croire que ces cas rapides, brillants, soient des plus communs. Ils sont, certes, fort intéressants à signaler, en raison de leur caractère particulièrement typique et démonstratif. Mais il en est bien d'autres, et sans doute plus méritoires, où la guérison ne peut être obtenue que par une psychothérapie infiniment persévérante, et souvent des plus délicates.

Voici, par exemple, une malade pour laquelle voulut bien m'appeler notre très distingué confrère le Dr J.-Ch. Roux. Ici encore, il s'agissait de troubles intestinaux, graves, — entérite, cette fois, de cause bien certaine et directe, tentatives répétées d'empoisonnement à l'aide de substances diverses, pratiquées par une domestique, — pour lesquelles le traitement institué par lui avait donné déjà une réelle amélioration locale et générale. Mais celle-ci étant devenue, à un certain moment, stationnaire, le Dr Roux se rendit compte qu'un autre élément, nerveux, psychique, devait être en cause, et me confia la malade. La faiblesse extrême de celle-ci, son état psychique très complexe, rendirent la cure très pénible et très ardue. Cependant à mesure que je réussissais, à grand'peine, à la dégager de l'abattement et du tumulte émotif provoqués sur elle par les manœuvres dont elle avait été victime, à rendre le calme et le sommeil, à écarter les appréhensions et restituer la confiance, — et, en somme, par l'intermédiaire de cette psychothérapie patiente, à reconstituer, physiquement, le tonus nerveux déficient, le fonctionnement

intestinal se régularisa progressivement, en même temps que s'amendaient des *vertiges* extrêmement intenses, survenant après chaque garde-robe, et que les forces générales, tout à fait épuisées, se relevaient. Lentement, graduellement, la guérison totale put être obtenue.

On ne saurait trop y insister : les inquiétudes, craintes, ennuis, préoccupations, ou d'autres causes, les *émotions dépressives* de toute nature, surtout chez un individu déjà affaibli, sont autant de causes qui entrent fréquemment en jeu, non seulement pour retenir et amplifier à l'excès des troubles organiques, qui, en dehors de ces conditions aggravantes, auraient pu se dissiper, mais aussi pour activer profondément la nutrition générale, et empêcher, pour peu qu'elles soient accentuées malgré le repos, malgré l'alimentation, malgré les médications purement physiques, toute reprise des forces. Nombreux sont les cas où, comme dans celui-ci, la reconstitution physique corporelle ne put s'opérer, si je puis dire, que par l'intermédiaire de la reconstitution morale, où la levée de l'obstacle, du *barrage psychique*, est un premier temps absolument indispensable pour que puissent agir et retrouver leur efficacité les conditions des traitements et des médications habituelles.

IV

Concluons donc ainsi : que le médecin ne néglige jamais, dans l'examen de ses malades, l'analyse soigneuse de l'état moral et la recherche, aussi attentive que possible, des causes d'ordre psychique.

Il doit en être actuellement de la médecine psychique comme de toutes les autres branches médicales, aujourd'hui spécialisées. Il est certes des cas difficiles et complexes, — qu'il s'agisse des névroses classiques ou d'affections autrement cataloguées, — qui sont et resteront toujours l'apanage du médecin qui se sera fait de la psychothérapie une étude tout à fait particulière. Mais il y a aussi une psychothérapie courante, d'application aisée, qui peut et doit intervenir à chaque pas,

dans la médecine journalière, et sera souvent pour le praticien l'occasion de remarquables succès thérapeutiques. — D'autant que la psychothérapie ainsi conçue et pratiquée, fondée essentiellement sur une étiologie bien établie, et devenue par suite, tout à fait précise et scientifique, n'a plus besoin d'aucun de ces procédés, hypnotiques ou autres, d'apparence plus ou moins impressionnante, auxquels on ne s'est que trop attardé. Se donnant pour objectif primordial l'*éducation* du malade traité, elle trouve son unique et puissant moyen d'action dans les simples explications, nettes et franches, qui seront fournies à celui-ci sur l'origine, avant tout psychique, des troubles observés, et d'où se déduiront d'elles-mêmes des règles d'hygiène, morale ou générale, qui lui permettront le retour graduel à un équilibre de santé normal.

(*A suivre.*)

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Réduction des fractures par un procédé non sanglant. — On sait la difficulté qu'ont les chirurgiens a obtenir la réduction anatomique intégrale dans les fractures fermées de la pratique civile. Baudet et Masmonteil (*Presse médicale*, 22 mai 1920) ont décrit un appareil qui permet cette réduction facilement constatable si on la pratique sous le contrôle des rayons X. Le membre est placé dans un appareil genre Pouliquen essentiellement composé d'un cadre de bois muni d'une courte gouttière à sa partie supérieure. La contre-extension se fait au moyen d'une sangle placée, pour le membre inférieur par exemple, dans le pli inguinal. L'extension est faite par deux sangles embrassant le cou de pied et la concavité sus-talonnière comme dans l'appareil de Delbet. Ces sangles se réunissent sous la plante du pied et se fixent à une vis de traction qui occupe l'extrémité du cadre. Entre la vis et les sangles est interposé un dynamomètre qui permet de contrôler l'effort de traction. Celui-ci doit être considérable :

la réductionmanuelle couramment employée ne développe pas plus de 30 kilos; l'extension continue ne donne que la moitié du poids employé, par suite des pertes occasionnées par les frottements. La vis au contraire arrive à exercer des tractions de 80 kilos et plus, nécessaires, comme le montre le contrôle radioscopique, pour obtenir la réduction intégrale. Une fois la réduction obtenue, on la maintiendra par un appareil de contention plâtré quelconque. Mais par la suite, on devra surveiller la réduction par plusieurs contrôles sous les rayons, la disparition de l'œdème permettant aux fragments osseux de se déplacer. L'appareil de Masmonteil, très simple et peu coûteux, non douloureux si l'on emploie l'anesthésie générale ou rachidienne, très efficace dans ses résultats, mérite d'être répandu dans le grand public médical.



Traitement du cancer de l'utérus inopérable par le sulfate de cuivre. — Dans ces cas et dans les récidives localisées à la cicatrice vaginale et au vagin, MM. Pamboukis et Berry (*Presse médicale*, 22 mai 1920) emploient le sulfate de cuivre qui présente de grands avantages : il est antiseptique, caustique, non toxique, hémostatique. Dans les cancers inopérables, les auteurs commencent par pratiquer un curettage pour se débarrasser des bourgeons exubérants. On tamponne quelques instants, puis on applique sur la surface détergée la poudre suivante:

Sulfate de cuivre dissons.......................	4 gr.
Poudre de talc...............................	100 gr.

Une compresse stérile est laissée dans le vagin pour la maintenir en place. Les pansements suivants sont faits avec un coton imbibé de la pommade :

Sulfate de Cu à 40 %....................	1 gr.
Hydrate de magnésie....................	10 gr.
Adrénaline à 1 ‰.........................	X gouttes.
Glycérine : q. s. pour une pommade liquide.	

Ce pansement, nullement douloureux, doit rester en place 36 heures environ. Après l'avoir retiré, la malade prend une injection avec deux litres d'eau bouillie chaude contenant 10 gr. de bicarbonate de soude.

Dans les formes particulièrement exubérantes, le sulfate de cuivre sera employé en cristaux que l'on fera pénétrer entre les bourgeons. La muqueuse vaginale sera protégée par des compresses largement vaselinées. Ce pansement, qui détermine des escarres, devra être employé avec précaution et ne devra rester en place que 24 heures au maximum.

Les résultats sont : disparition des hémorragies et des sécrétions ichoreuses, diminution puis disparition des douleurs; localement, cicatrisation des ulcérations et amélioration qui a permis dans un cas d'opérer une malade jugée avant inopérable. Ces faits permettent de recommander une méthode si anodine et qui s'adresse à des cas particulièrement graves.



Les applications externes de pepsine. — Certains auteurs ont utilisé les qualités digestives de la pepsine vis-à-vis de la peau dans un certain nombre de cas. Cheinisse, dans la *Presse médicale* (22 mai 1920), rappelle les travaux de Patzchke et de Unna sur cette question. La pepsine a été employée pour décaper la peau et permettre l'absorption d'un grand nombre de médicaments par voie cutanée. Mais en dehors de cette utilisation, les auteurs précités ont traité par la pepsine les cicatrices chéloïdiennes et adhérentes. Dans toutes les lésions où domine l'induration : chancre à évolution lente, noyaux d'épididymite, ganglions tuberculeux, syphilitiques, ou même lymphômes, la méthode a donné de bons résultats. Enfin, le procédé paraît être appelé à rendre des services également dans le traitement des hyperkératoses.



La chirurgie des dysenteries graves. — La dysenterie, dont l'étude était quelque peu délaissée avant la guerre, a sévi avec

une telle intensité depuis 1914 que de nombreux auteurs se sont appliqués à approfondir l'étude de cette maladie. LEVEUF et HEUYER (*Paris médical*, avril 1920) posent les indications de l'intervention chirurgicale dans les cas graves de cette affection et distinguent les cas aigus et les cas chroniques. L'acte opératoire est plus rare dans les formes aiguës ; cependant, il existe un véritable syndrome de gravité qui permet de poser l'indication, syndrome qui est caractérisé par : la température élevée en plateau ou à grandes ocillations, les selles fétides, glaireuses, et très hémorragiques, la douleur à la pression sur le cadre côlique, l'aggravation rapide de l'état général. Dans les formes chroniques, si le traitement médical ne donne aucun résultat, il faut, dans un délai assez court, recourir à l'intervention. Quelle sera cette intervention ? Elle doit répondre à l'indication princeps qui est la mise au repos de tout le côlon, les dysentériques graves mourant le plus souvent d'hémorragie ou de perforation du gros intestin. C'est dire que les colostomies gauches, quelles qu'elles soient, son contre-indiquées. L'appendicostomie, l'iléostomie ont été proposées. La cœcostomie large paraît la meilleure intervention, car elle assure la dérivation des matières et permet en outre de pratiquer des lavages intestinaux.



Traitement du pylorospasme et de la sténose du nourrisson par l'atropine. — Contrairement à l'opinion classique, HAAS (*New-York State Journal of Med.*, oct. 1919) soutient que le pylorospasme et la sténose du pylore du nourrisson sont une même entité morbide, la seconde n'étant qu'un degré avancé du premier. Ce ne sont qu'une manifestation du syndrome vagotonique qui se révèle chez le nourrisson par une spasmodicité générale, aptitude précoce à redresser la tête, tendance aux coliques, aux vomissements, à la constipation, aux cris, à l'insomnie, à l'agitation. Admettant la prépondérance du vague sur le sympathique, HAAS s'est adressé à l'atropine qui paralyse les terminaisons du X; il en a obtenu

de tels succès qu'il déclare qu'on doit essayer ce traitement avant de recourir à l'opération.

L'atropine est parfaitement tolérée par ces nourrissons hypertoniques. La dose employée varie de 1 mgr. 2 à 2 mgr. *pro die*, dose qui sera continuée pendant des semaines et des mois si des signes d'intolérance n'apparaissent pas. Malgré l'affirmation de l'auteur, que la tolérance à l'atropine est grande chez le nourrisson, ces doses nous paraissent beaucoup élevées.

*
* *

Traitement de l'épididymite blennorhagique. — Cette méthode thérapeutique, indiquée par M. MARINESCU (*Presse médicale*, 19 mai 1920) repose sur le procédé d'autosérothérapie de Gilbert. Dans les cas d'orchi-épididymite avec épanchement, on pratique une ponction de la vaginale ; 2 cm^3 de liquide sont retirés et injectés sous la peau de la cuisse. S'il n'existe pas de liquide dans la vaginale, on pratique alors l'autothérapie : 10 cm^3 de sang sont prélevés dans une veine et injectés sous les téguments. MARINESCU rapporte deux observations de malades traités par ce procédé avec succès ; dans un des cas, où la ponction suivie d'injection fut répétée trois fois, l'uréthrite concomittante guérit sans autre traitement.

*
* *

Traitement des états dépressifs par les extraits hypophysaires. — Se fondant sur les troubles présentés par les animaux qui subissent une hypophysectomie : abattement physique, apathie, bradypnée, hypotension, troubles que l'on rencontre dans certains états dépressifs chez l'homme, PAGE (*Revue pratique de Biologie appliquée*, avril 1920) a employé dans ces cas l'extrait d'hypophyse. Le traitement consiste dans des injections intra-musculaires des préparations suivantes :

Poudre d'hypophyse, lobe antérieur	2 gr. 50
Poudre orchitique	5 gr.
Sérum physiologique	100 gr.

en ampoules de 2 cm^3.

Ou bien :

Poudre d'hypophyse, lobe antérieur	2 gr. 20
Extrait de capsules surrénales	0 gr. 25
Sérum physiologique	100 gr.

en ampoules de 2 cm^3.

Quinze malades ont été traités de cette façon à raison de une injection quotidienne pendant deux semaines, et en répétant cette série d'injections 3 ou 4 fois.

Les résultats obtenus ont été les suivants : augmentation de la pression artérielle, polyurie, diminution et parfois suppression de l'angoisse, de l'aphie, l'obnubilation psychique.

Comment agissent ces extraits ? Par leurs effets sur la circulation ? En faisant sécréter l'hypophyse ? Page l'ignore, mais leur emploi raccourcit indiscutablement le traitement des états dépressifs.

***

Traitement des bubons chancrelleux par le drainage filiforme. — On connaît la difficulté du traitement de l'affection et la ténacité désespérante de l'ulcération chancrelleuse. A. Floquet (*Presse médicale*, 3 janvier 1920, p. 5) décrit un moyen très simple d'en venir à bout, qu'il a été à même d'expérimenter en 1917 au centre dermato-vénéréologique de Bourges. Il consiste à établir un drainage filiforme du bubon en prenant toutefois deux précautions. Tout d'abord, il faut que le drainage se fasse à la périphérie de la poche, à la limite de la zone infectée et de la zone saine. On évite ainsi presque à coup sûr le décollement persistant. En second lieu, il ne faut point trop tarder à supprimer le drainage, sans quoi le crin coupe et peut être le point de départ de fistules ou même de plaies fort longues à cicatriser. C'est donc vers le quatrième ou le cinquième jour, lorsque la poche est aplatie, qu'il convient de sectionner le crin ; le bubon finit de se vider par les pertuis pendant une même période de temps, puis les parois de la poche s'accolent et tout rentre dans l'ordre vers le dixième jour.

BIBLIOGRAPHIE

Eléments de radiologie.—Diagnostic et thérapeutique, par les rayons X, par le docteur ALBERT-WEIL, chef du laboratoire d'électroradiologie de l'hôpital Trousseau (ouvrage couronné par l'Académie des sciences, — prix Itard). Deuxième édition, entièrement refondue, avec 552 figures dans le texte, 1 vol. gr. in-8°, 890 pages env. 40 francs net (librairie Félix ALCAN).

La première édition de ce livre, parue en 1913, a vite recueilli la faveur des médecins et des étudiants qui voulaient connaître la place importante que les rayons X doivent occuper dans la clinique médicale ou chirurgicale comme dans la thérapeutique. Il a obtenu de l'Institut le prix Itard qui, selon la volonté de son fondateur, fut accordé à l'auteur du meilleur livre de médecine pratique ou de thérapeutique appliquée.

Dans la seconde édition de cet ouvrage, le plan suivi est resté identique à celui de la première, mais presque tous les chapitres ont été remaniés, très minutieusement complétés pour qu'y soient exposés les dernières découvertes et les multiples progrès dont a bénéficié la science radiologique. Nous signalons particulièrement la place importante donnée à la découverte et à l'emploi des tubes Coolidge, réglables à volonté, grâce auxquels on peut pratiquer la radiothérapie avec une précision et un dosage remarquables. Les tracés schématiques, les reproductions de radiographie ont été largement multipliés et cet ouvrage par sa documentation constitue un exposé complet de l'état de la radiologie de ce temps.



OBSTÉTRIQUE

Le forceps dans la pratique des accouchements au village

Par le Dr Camescasse

Quand j'écris « au village », je pense, en réalité, au cas de tous les médecins isolés qui sont bien obligés de faire *un peu de tout.*

Je sais très bien que le courant actuel, syndicalisme compris, voudrait que la médecine vécue devînt de la médecine scientifique : que nos clients fussent examinés, selon les règles, poids et mesures, au besoin par une collectivité de spécialistes qualifiés, et que nos actes fussent déterminés de même.

Cela a un nom : cela s'appelle la Maison médicale, parcelle de la Médecine sociale.

Mais cela suppose trois choses *qui ne sont point :*

a) Un client qui n'aurait d'autre souci en ce monde que le bien de sa santé ;

b) Un client qui aurait beaucoup d'argent, pouvant ainsi payer tous ces spécialistes, et leur temps et leur outillage ;

c) Enfin un milieu où existeraient de tels clients en assez grand nombre pour justifier, en ce milieu, le rassemblement de plusieurs médecins.

Je n'insiste pas, chacun de nous sachant parfaitement que la réalité veut la dispersion *un par un* de la majorité des praticiens, en des sites, divers et inégalement plaisants, mais qui ont ce caractère commun que la clientèle y est sujette aux affections les plus diverses, médicales, chirurgicales, obstétricales, etc.

Cependant aucun de nous ne peut être, à la fois, un

médecin plein de finesse, un accoucheur très habile et un chirurgien remarquable.

La pratique veut donc que nous fassions un départ dans *nos possibilités :* un peu de chirurgie, assez d'obstétrique, le plus possible de médecine.

Faire bien un forceps, *assez bien pour le faire volontiers*, est une des possibilités à laquelle doit viser, me semble-t-il, ce praticien isolé.

« Savoir assez bien se servir de son forceps pour s'en servir volontiers. » Je répète et je prends deux exemples pour préciser ma pensée :

Je lis dans le Journal de Championnière (1) une leçon très claire du Dr Couinaud sur l'Œdème rigide du col pendant le travail. C'est une vilaine histoire que cet œdème rigide : cela veut dire que l'utérus est infecté ; cela annonce la mort très probable du fœtus ; il faut penser à la Césarienne, voire même à l'hystérectomie pour sauver la mère.

Prophylaxie : asepsie, antisepsie, surveiller le cœur de l'enfant... Le Dr Couinaud entre dans tous les détails quant à cette prophylaxie et, quant au traitement, il prévoit entre autres choses le forceps et la dilatation forcée.

Je poserai le problème autrement tout à l'heure, et, me donnant un autre point de départ, j'arriverai à dater autrement les mêmes conclusions.

Dans le Bulletin médical (2) le Dr Guéniot, lui, traite des ruptures utérines pendant le travail. Une des causes immédiates possibles de cet accident terrible se trouve être précisément l'Œdème rigide, mais, les réalités n'étant jamais simples, il se trouve aussi que la cause première pourra être commune et à la rupture directe et à l'Œdème prémonitoire de cette rupture. Cette cause

(1) 10 août 1919.
(2) 2 août 1919.

première sera la *disproportion* entre le bassin, *relativement* étroit, et la tête fœtale, *relativement* (1) grosse.

La *Prophylaxie* générale des ruptures comporte : 1° la surveillance attentive des femmes enceintes au cours des derniers mois de la gestation..... 2° la surveillance spéciale de l'amincissement du segment inférieur de l'utérus gravide..... pendant le travail.

Je veux retenir ici seulement ce qui est de cet amincissement. On reconnaît cet amincissement, en dehors *des présomptions tirées de la prolongation anormale du travail, de l'agitation et de l'énervement de la parturiente.....!*

J'arrête ici ma citation..... parce que ce qui suit, dans la leçon de M. Guéniot, est du domaine du spécialiste. Ça n'est pas à la portée de ce médecin isolé, accoucheur en fait, auquel n'a jamais été donnée la possibilité pécuniaire de *surveiller attentivement* une femme enceinte pendant les derniers mois de sa grossesse (2).

Or, ce médecin étant accoucheur en fait, il faut bien qu'il sache se contenter des points de repère qui sont à sa portée parce qu'il veut éviter les accidents et la mort du fœtus, quand il peut, et, en tout cas, celle de la mère.

Ce qui me ramène de cette indication : *prolongation anormale du travail, agitation et énervement de la mère.....* à cette conclusion : *Sachez vous servir de votre forceps* assez bien pour *vous en servir volontiers.*

Ça n'est pas que ce forceps répondra à toutes les éventualités possibles : il y a les présentations de l'épaule qui demandent autre chose ; il y a les têtes trop grosses, ou

---

(1) Ce qui importe, c'est la proportion *relative* de ces deux données et non leur valeur absolue.

(2) Pratiquement, à cause des certificats qu'on vient nous demander d'avance pour obtenir tel ou tel secours public, nous pouvons : « 1° Imposer une analyse sommaire des urines et 2°) Pratiquer *un* toucher au cours du huitième mois. »

bien les bassins trop étroits, qui demandent..... jusqu'au sacrifice de l'enfant.

Mais ce sont-là des indications beaucoup plus rares que celle-ci : en présence d'une tête qui est, ou bien va être, libre *dans* un bassin en apparence suffisant, l'accouchement ne se fait pas ; la parturiente s'agite et se désespère ; la famille s'inquiète..... ; le médecin lui-même..... récite en sa tête la table des matières de son obstétrique pathologique : rigidité du col, rupture de l'utérus....., enfant mort.

Et cependant ce médecin hésite à agir :

Il peut être retenu par une espèce de pudeur. La pudeur commerciale, si j'ose m'exprimer ainsi : un forceps, ça se paye à part ; donc il n'en faut point abuser.

Aussi il peut être retenu par défaut de familiarité avec cet instrument ; par crainte de ses méfaits éprouvés ou enseignés.

C'est pour réagir là-contre que j'écris ces lignes.

Je ne parlerais donc pas de la grande application du forceps sur une tête coincée dans un détroit supérieur trop étroit..... trop étroit pour cette tête, n'était que l'usage familier du forceps pour des besognes moindres habilite certainement à cette œuvre pénible et douloureuse.

Je désire, au contraire, exposer avec quelques détails pourquoi j'emploie très fréquemment mes fers, n'ayant pas eu occasion de regretter cette action et ayant eu, au contraire, à regretter mon abstention, à plusieurs reprises, largement espacées dans ma vie quoique la dernière soit très récente (février 1920).

Ces abstentions ayant eu, régulièrement, pour résultat la venue d'un enfant mort, je me bornerai à rapporter ce dernier fait et à donner les motifs de mon abstention : fausse interprétation d'un phénomène matériel ; hésitations d'ordre purement moral.

Jeanne D. IV pare, 33 ans, exceptionnellement vigoureuse. Les trois aînés sont vivants. J'ai, pour principale assistante à ce 4e accouchement, la nièce de la parturiente; cette nièce, elle même V pare, doit accoucher dans quinze jours (juste quand la tante, remise, pourra devenir assistante); mais, en 1918, j'ai dû accoucher ladite nièce au forceps.

Douleur depuis la fin de la nuit. Contrôle demandé à midi seulement. Tête en transverse, occipital à gauche, pas d'obstacle; la poche des eaux intacte saille en un col souple..... rien à faire, en somme, qu'à attendre. Je reviens de moi-même, vers 3 heures. En manière de conversation je dis à la nièce : « Si ta tante s'énervait « comme tu faisais l'autre année, je pourrais dès main- « tenant l'*accoucher en cinq minutes.* »

L'enfant remuant évidemment, la poche des eaux étant intacte... je me mets à étudier un travail « sur l'Utilité « pour les classes possédantes de consentir un large « Impôt sur le Capital » (1920).

Vers 4 heures la parturiente geint et nous explique que l'enfant a remué plus fort que d'habitude, lui ayant fait mal à trois ou quatre places différentes.

Les douleurs sont peu fréquentes et ne durent point. N'étant pas habituée à tant de lenteurs, de sa propre part, cette femme s'inquiète, puis m'inquiète : j'agis.

J'agis, non sans me gourmander : l'enfant vient de remuer, la tête est libre dans le vagin, le col est largement dilaté par la poche des eaux intacte.

Rupture de cette poche : il me vient du méconium. Forceps rapide et facile dont l'*application a été l'occasion* et *du parachèvement de la dilatation du col* et de la luxation de ce col vers le cou.

L'enfant est mort: circulaire du cordon en *huit de chiffre* autour du cou et du bras droit,..... élongation et quasi rupture de ce cordon devenu trop court du fait de ces circulaires.

J'achève la rupture entre mes doigts; par le bout placentaire le sang coule mais non par le bout fœtal.

Réflexions. — En dehors de l'observation *imprécise* que *ça traînait trop,* une constatation aurait pu hâter mon intervention « si je l'avais faite, cette constatation ! » : disparition des bruits du cœur peu après les mouvements signalés par la mère vers 4 heures.

Serions arrivés à temps pour obtenir un succès de la respiration artificielle?

Je laisse ce point d'interrogation, ayant à me gourmander pour n'avoir pas agi *avant* ces mouvements du fœtus. Le bon moment eût été, entre 3 heures et 4 heures, quand la parturiente s'est inquiétée de la durée excessive, — selon elle, — du travail. C'est l'observation *imprécise* qui aurait dû me mettre en œuvre.

La nièce me l'a fait remarquer, d'ailleurs : elle ne m'en avait guère dit plus long en 1918, et je n'avais pas alors tant attendu ! La vérité est tout simplement que, entre ces deux événements, j'avais résumé comme on va voir mes interventions obstétricales et que je les avais jugées *trop nombreuses*, — trop fréquentes au pourcentage, jusqu'à me demander si la vieillesse venue ne me privait pas d'une partie de la patience nécessaire à l'accoucheur.

C'est si commode, quand on le manie facilement, ce forceps qui hâte la fin, toujours trop tardive, de la cérémonie, c'est si commode que, ma foi, je m'étais jugé *en état d'abus*.

Il est bien entendu que je n'avais eu, du fait de cet abus, aucun ennui : à peine quelque plicature de la peau où un pinçon de l'oreille (1), — ce qui n'a rien d'admirable puis qu'il s'agit, je le répète, de forceps faciles.

Mon attention, — sur mes faits et gestes, — avait été éveillée par les propos des femmes : parturientes et assistantes.

Par des propos de femme, mais pas du tout, comme on pourrait croire, par des propos désobligeants. C'est même tout à fait le contraire : l'usage du forceps avait conquis, en 1918-1919, la faveur de ces dames. L'accouchée elle-même en parlait spontanément, pour le refuser

(1) Je rappelle que je ne parle que des applications faciles, dans le vagin ou presque, et que je luxe toujours le col avant de tirer sérieusement.

à la vérité; mais refuser une chose qui ne vous a point été offerte, c'est précisément dire qu'on est prêt à l'accepter.

Quand cette principale intéressée se taisait, c'était quelque bonne voisine qui mettait la conversation sur « la pince à sucre du Docteur ».

J'en étais donc arrivé à me suspecter d'avoir, par trop d'empressement, créé un état de l'esprit public regrettable : comparable, toute proportion gardée, à l'engouement général pour l'appendicectomie.

Le cas de Jeanne D. me montrait les inconvénients de cette mode sous leur forme la plus offensante, puisque Mariette, accouchée aux fers en 1918, en expectative de récidive (1), faisait, avec la plus inconsciente sérénité, bouillir mon instrument tandis que je délibérais auprès du lit de sa tante.

Délibération pendant laquelle j'ai laissé mourir l'enfant. Voilà!

Voyons maintenant quel aspect présentent mes statistiques immédiatement antérieures, ces petites statistiques qui m'avaient mis en état de suspicion de moi-même.

En 1918, sept fois sur les dix-neuf accouchements qui m'ont été payés par le Service de la Maternité départementale, je me suis servi de mon forceps (2) : c'est plus

(1) Jeanne D.	a accouché	le 21 janvier.	Forceps trop tard.
Mariette D.	—	le 2 février.	Spontané.
La femme G.	—	le 16 février	Forceps opportun.
— M.	—	le 25 —	Spontané.
Flore H.	—	le 6 mars	Forceps opportun.

(2) La proportion est la même pour les autres accouchements : six fois sur dix-sept.

Mais pour ceux-ci j'aurais pu ignorer les moyennes, n'ayant fait le total qu'après coup, comme occasion de contrôle avant d'écrire ces pages-ci.

Pour le service public, au contraire, j'avais dû rédiger un *Mémoire*, une pièce comptable groupant les faits.

Il n'est pas inutile de retenir ce détail que les services départementaux qui peyent une trachéotomie, une paracenthèse abdominale ou une

que du 33 % ; plus qu'une fois sur trois accouchements !

En 1919, pour le même service public, je ferai deux forceps sur sept naissances, ce qui donne sensiblement la même proportion.

Quelles sont les justifications de ces neuf interventio

Quatre cas seulement sont motivés par des *constatations matérielles :*

1) Primipare de petite stature accouchant d'un gros enfant. Forceps au détroit, très dur.

2) Eventration ancienne de la mère, multipare. Forceps pénible.

3) Œdème de la vulve, et coqueluche sur une multipare. Forceps facile.

4) Primipare de trente ans accouchant d'un gros enfant. Au détroit : très dur.

Mais dans les cinq autres cas, il n'y avait réellement pas d'autre raison que l'*inquiétude*, soit de la mère,... soit du médecin.

5) Primipare, poche ouverte spontanément, espacement des douleurs. F. facile.

6) Primipare dont les douleurs deviennent plus rares. F. assez facile.

7) Secondipare *réfugiée*, malheureuse et découragée. F. facile.

8) VI pare bossue, inquiète parce que ce sixième enfant va libérer son homme. Elle demande *l'aide* dont elle connaît, par ses voisines, l'efficacité et l'innocuité. F. très facile.

9) Multipare (XIII) qui avait décidé d'avance que si ça traînait comme la dernière fois elle ne serait pas aussi bête.....! (1) Forceps très facile.

---

application de ventouses, ne payent pas un forceps. La protection voulue, publiée, affichée, des mères s'arrête avant ces interventions. Pourquoi?

(1) Il est probable que, en 1917, elle m'avait refusé le secours du forceps proposé parce que ça traînait.

Je n'entrerai pas dans le détail des positions respectives du col de l'utérus quant à la tête, ou de cette tête quant au détroit supérieur. Je n'insisterai pas non plus sur ce qui est de la poche des eaux ouverte spontanément ou non.

Mais voici ce que m'ont appris les expériences dénombrées ici [*précédées de beaucoup d'autres* dont je n'ai pas pris note] quant à l'utilisation sereine du forceps :

Au cours d'un accouchement qui paraît devoir se faire normalement, c'est-à-dire auquel aucun obstacle matériel constatable (ou constaté) ne fait obstacle, la tête ayant franchi ou presque le détroit supérieur, il arrive que les douleurs ne sont suivies que d'une progression infime. Je ne dis pas chaque douleur ; je parle de l'efficacité appréciable (mesurable ?) d'une série de douleurs.

En même temps l'état moral de la femme change. Elle geignait *activement* tout à l'heure ; elle *voulait* accoucher, poussant volontairement même mal à propos.

Maintenant *elle est lasse ; elle s'inquiète, elle renonce*

Le toucher montre un col largement ouvert, pas toujours régulièrement aminci, parfois même à bords rigides, mais cette rigidité n'est qu'une apparence, quasi fugitive comme on va voir.

Mon point de repère est celui-ci : je pourrai placer trois doigts dans ce col.

A partir de cet instant, sauf à perdre le temps nécessaire à la préparation morale de la parturiente, je peux dire à cette femme : « Quand tu voudras, je peux te débarrasser en cinq minutes. » (1) Je sais, autrement dit, que je peux intervenir sans nuire.

Intervenir ? Ici je dois avouer que je me demande

(1) Ça durera plus que cinq minutes en réalité, même dans les meilleures conditions. Il est indispensable d'ailleurs de perdre plusieurs fois du temps.

parfois si le principal de cette intervention n'est pas la dilatation du col ? Parfois ! mais non toujours.

Qu'il s'agisse d'un col aminci et mou dont j'obtiendrai facilement le libre passage, ou bien d'un col à bords épais d'apparence rigides qu'il faut forcer, il est bien évident, en effet, que 1°) j'aurai été obligé de le dilater pour pouvoir insinuer la cuillère gauche de mon vieux Pajot et que 2°) cette cuillère insinuée maintiendra la dilatation acquise.

La douleur provoquée étant calmée, je perds à nouveau du temps. J'attends approximativement la douleur suivante, pendant laquelle lentement, d'un effort que sa continuité bien plus que sa violence rend efficace, mes doigts gauches font le chemin de ma cuillère droite.

J'ai placé mon forceps, mais j'ai aussi achevé la dilatation (1).

Il faut alors utiliser ce forceps : savoir patienter et ne tirer *que pour aider*, c'est-à-dire seulement pendant que la femme travaille. Il y faut de la poigne pour ne pas déraper; de la modération pour ne pas blesser;... de l'attention pour ne pas faire une malencontreuse opposition aux rotations. Il faut avoir confiance en sa propre action.

---

(1) La dilatation est achevée mais *non le dégagement du col*, qui impose ordinairement une manœuvre supplémentaire d'ailleurs facile.

Le dégagement du col de l'utérus est un moyen simple d'aider une femme, de hâter un peu l'accouchement, aussi bien quand le forceps a été appliqué qu'en son absence ; c'est même un moyen efficace quand on sait attendre le moment opportun.

Ce moment est celui où la tête dans le vagin devient presque visible à la vulve pendant la douleur, — où, pour fournir un autre point de repère, cette tête provoque par compression directe l'expulsion du bol fécal.

La manœuvre peut se résumer ainsi, forceps ou non. Pendant une douleur, sans tirer si le forceps est là, avec l'extrême pulpe des trois longs doigts de la main droite, on refoule directement sous le pubis la lèvre antérieure du col. Il faut procéder très lentement. Il faut savoir : 1° que ce contact exaspère la souffrance, et aggrave l'effort de la femme qui *poussera* nettement ; 2° que l'on ne réussit ordinairement qu'à la deuxième tentative ; 3° que ce succès est fréquemment suivi d'un assez long intervalle de repos.

On aura acquis cette confiance quand on sera arrivé à sentir qu'il y a *erreur dans la direction*, *que le forceps gêne ou bien qu'il est gêné* : cette erreur est fréquente, il faut alors que nous désassemblions les deux branches et nous retirions franchement la branche gauche seule... quitte à la replacer tout à l'heure après contrôle de la *nouvelle* position prise quasi spontanément par la cuillère droite.

Le fait ordinaire est que la tête, libérée de la pince, a achevé sa rotation. Il y avait, dans ces cas-là, une manière de maldonne que je considère comme inévitable : tellement inévitable, et assez fréquente, que l'opérateur doit considérer une telle *reprise* comme un fait courant, commun... et qu'il doit parler en conséquence... (à la campagne où on a, pour aide, Mariette auprès de Jeanne quinze jours avant d'avoir Jeanne auprès de Mariette, il faut savoir parler).

Pour ma part, j'hésite moins à démonter, contrôler et remonter, qu'à mettre le forceps en œuvre (1) (et j'ai assez souvent commenté ce geste avec bonne humeur pour qu'il ne donne point d'émotion).

Mais je dois souligner ici que *le choix de l'instrument le plus simple* est pour beaucoup dans cette quiétude : mon Pajot est encombrant; il est du plus vieux modèle, ayant déjà servi au prédécesseur de mon prédécesseur;

---

(1) Il faudrait réunir des conditions bien anormales pour produire une déchirure de la vulve, sur une multipare, à la fin d'une extraction au forceps. — Sur une primipare il n'en va pas de même ; la déchirure, phénomène quasi normal, pourrait être singulièrement aggravée au moment de l'expulsion de la tête si on tirait pendant que la femme pousse, trop brutalement à l'habitude.

Pour mon compte, ayant occupé ces ultimes instants à regarder tandis que je soutenais mon forceps sans plus, j'en suis arrivé à *imposer un lieu* aux déchirures : avec une solide paire de ciseaux droits, je coupe l'anneau hyménal, au moment de la plus grande tension, c'est-à-dire pendant la douleur, à gauche et à droite. Je coupe largement mais il m'est arrivé d'avoir à prolonger aux dépens des petites lèvres et même des grandes lèvres.

Je n'en ai pas eu d'ennuis.

mais il a cet avantage énorme de m'obliger au travail dans deux directions différentes : il faut que je serre et, simultanément, il faut que je tire.

Il y a ainsi quasi certitude d'une certaine modération dans chacun des deux efforts. Cette modération est, avec la lenteur, — autre forme de la modération, — le seul point ardu.

Conclusions :

Si j'en reviens à la pathologie de l'accouchement ne visant que ces cas limites où l'accoucheur hésite à bon droit, faute d'une indication pressante et formelle, — ayant réfléchi sur les conséquences de mes actes et sur les conséquences de coutumes différentes, — je peux dire que cet accoucheur, sûr de sa main et plus sûr de sa patience, ne doit pas tant hésiter.

Autant il serait dangereux et coupable de faire une version podalique parce qu'une tête tarde au-dessus du détroit supérieur, autant il est légitime d'employer son forceps quand, — pour une raison ordinairement inconnue avant l'action, — le muscle utérin devient paresseux.

Cette paresse, — cette fatigue si on veut, — est difficile à mesurer objectivement, mais on en est averti, comme le veut avec tant de raison M. le Dr Guéniot, par..... la prolongation anormale du travail, par l'*agitation* et l'*énervement* de la parturiente.

L'enfant étant extrait on trouve quelquefois une explication matérielle : circulaires du cordon, etc. Plus souvent on restera sans aucune certitude, sauf cependant ceci :

On n'a pas laissé survenir quelqu'une de ces complications terribles telles que rupture de l'utérus ou œdème septique du col devant lesquelles, en son isolement, le médecin de village serait impuissant.

Ce que je vais dire est probablement bien gros. Je le dis tout de même :

Si, au lieu de rester sur l'impression inquiétante de mes statistiques, j'avais lu avant le 21 janvier les leçons (bien antérieures) de M. Guéniot et de M. Couinaud, l'enfant de Jeanne D. ne serait pas mort.

Agissant tout seul, ici, sans contrôle, je pouvais me demander si ma conduite était légitime..... ; naturellement j'avais perdu de vue ce qui arrive quand on agit autrement.

Coup sur coup j'ai vu l'enfant mort — et j'ai lu les dangers possibles. — Me voici à l'aise pour un certain nombre de..... forceps. Je pense qu'il est bon que je le dise pour que d'autres trouvent en mes dires ce réconfort, — cette aisance, — dont nous avons tous besoin.

Ces lignes étaient écrites et je les relisais quand est survenu l'événement suivant :

Observ. II. — Flore II., I pare, fille-mère, 21 ans, robuste fille de ferme en très bon état.

A terme. Quelques douleurs le 2 mars au soir. Col non effacé, mais tout à fait mou,..... derrière lequel j'atteins très facilement, — *trop facilement*, — la grande fontanelle d'une tête qui est libre dans l'abdomen.

Repos jusqu'au 6 vers midi. Douleurs franches. A 18 heures, le col est largement ouvert coiffant la tête engagée dans le détroit. Poche des eaux intacte. A 21 h. les douleurs cessent presque complètement. Les bords minces du col coiffent toujours la tête qui est, maintenant, libre dans le bassin. Le vagin antérieur est encore très résistant.

Rares douleurs. Le cœur de l'enfant bat régulièrement. A 22 heures je luxe facilement le col vers le con ; les douleurs restent rares.

Avant 23 heures la malade demande qu'on l'aide, *n'en pouvant plus*. Le vagin antérieur est assoupli.

Forceps, au cours de l'*application facile* duquel est confirmée une présentation de la face. La poche des eaux n'est ouverte qu'à ce moment.

L'application avait été facile, mais l'extraction fut très pénible et volontairement très lente parce qu'il a fallu

assouplir les parties molles, par des tentatives multiples, plus répétées que puissantes. — Cette extraction finalement ne fut possible, sans désastre périnéal, que grâce aux incisions latérales (1); désastre que rendait à peu près certain l'absence de tout gonflement propitiatoire.

Expulsion en mento-pubienne, d'une belle fillette de six livres (3.000 grammes) venue en état d'inertie, mais qu'on rappelle facilement à la vie.

Quand je reviens à la mère le bout placentaire du cordon a disparu, ce qui m'amène, après une délivrance facile et trop rapide, à le mesurer : 26 centimètres en tout, y compris les 3 centimètres laissés à l'enfant.

Réflexions. — Il n'est point dans mes moyens d'expliquer comment cette *brièveté relative* a pu déterminer une *présentation de la face.*

Je ne soutiendrai pas non plus qu'une telle présentation imposait *da se* le forceps; je ne soutiendrai pas davantage que cette présentation, connue de moi d'avance à la suite de *la trop facile reconnaissance des sutures,* m'a amené systématiquement à l'intervention.

Simplement j'étais sur mes gardes de ce fait. Ensuite, de 21 heures à 23 heures, j'ai été alerté par l'arrêt de l'accouchement, puis par l'absence de tout réveil des douleurs au moment où j'ai luxé le col. *Enfin j'ai été déterminé par l'extrême lassitude de la mère.*

Ce forceps, très dur, a marqué l'oreille droite de la fillette, sans plus. Mais *ce cordon trop court,* et la délivrance trop facile qui a suivi l'accouchement très tôt,

(1) La dernière fois que j'ai ouï parler de telles incisions, la leçon se terminait par une condamnation sans phrase. J'ai persisté cependant et mon appareil d'urgence pour les accouchements comporte la présence d'une paire de forts ciseaux droits. — Le cas de Flore H. est typique : *dans l'œil de chacune* de mes cuillères, au moment d'un spasme utérin, j'ai incisé l'insertion de l'hymen dans le sens de la longueur du vagin (suivant une génératrice du cylindre), puis au fur et à mesure que la progression se produisait, toujours dans l'œil j'ai incisé l'espace entre cette insertion et les petites lèvres, — plus tard les petites lèvres elles-mêmes. Dans ce cas-ci j'ai délibérément poursuivi jusqu'aux grandes lèvres — mais alors en avant de mon forceps. — Résultats : pas de déchirure de la fourchette; guérison rapide des incisions sans suture.

m'ont certifié après coup qu'il fallait agir. Comme je ne crois pas qu'on puisse faire d'avance un tel diagnostic, j'ai cité ce fait pour souligner une fois de plus l'importance qu'il y a à tenir compte du navrement de la parturiente, comme raison déterminante de l'intervention.

Pour Flore H. il y avait une indication de *probabilité* : la présentation de la face. Mais il y avait des contre-indications *physiques* actuelles : poche des eaux intacte, non préparation des parties molles, bon état du cœur fœtal.

Or j'ai très précisément cédé au phénomène d'ordre moral, sinon quant à l'action elle-même, du moins et très certainement quant à l'heure de cette action.

HYDROLOGIE GÉNÉRALE

La spécialisation de la cure hydrominérale

Par le Professeur Albert Robin
de l'Académie de médecine
et G. Bardet
Directeur du Laboratoire d'hydrologie générale
à l'Ecole pratique des hautes études

DEUXIÈME PARTIE (1)

II. — Pharmacodynamie des eaux minérales Leur action thérapeutique

I. *Considérations générales.* — Dans l'avant-propos de notre rapport, nous avons rappelé que, dans tous les pays, les premières conceptions sur l'action thérapeutique des sources avaient leur origine dans la superstition. Nous avons montré comment, dans les temps primitifs, les contemporains de l'âge de pierre utilisaient les sources et probablement

(1) Voir le numéro du mois d'août.

les considéraient comme des émanations de certaines divinités, puisqu'on trouve dans les griffons antiques une succession d'offrandes qui se répartissent suivant les différents âges, depuis la hache en pierre polie, jusqu'aux médailles romaines et aux objets d'art et d'argent les plus précieux. Lorsque le Christianisme remplaça le Paganisme, les prêtres de la nouvelle religion substituèrent des saints aux anciennes divinités, mais la conception hydrologique resta la même : l'eau possédait les vertus particulières grâce à l'intercession d'un saint ou d'un Dieu.

Tout en cessant d'être religieuse, la conception hydrologique resta, pendant des siècles, entachée de mysticisme et, à l'intercession d'un saint, on vit succéder l'intervention d'un principe mystérieux, placé par *la nature* dans certaines eaux. Il est bien évident que *la nature*, ici, remplace tout simplement la divinité ou le saint, mais le mysticisme reste toujours présent.

C'est seulement au commencement du XVIII[e] siècle, en France, que les chimistes commencèrent l'analyse des eaux, de manière sérieuse, et déjà sous Louis XVI, le chimiste *Vauquelin* et *Bordeu* publièrent des études extrêmement remarquables sur certaines eaux minérales. Les recherches de *Bordeu* sur les eaux des Pyrénées ont fait époque.

Ce mouvement ne tarda pas à s'accentuer et, dès le commencement du XIX[e] siècle, l'hydrologie française s'appuya de plus en plus sur la pharmacologie, dans ses explications de l'action des différentes eaux. Cette façon de procéder était juste et c'est grâce à elle que nous avons enfin touché le moment où les études thérapeutiques sur les eaux minérales, prirent un caractère vraiment scientifique.

Mais comme il arrive toujours dans les sciences médicales, chaque doctrine embrasse trop de choses et exagère ses prétentions, car la curiosité des médecins dépasse toujours la puissance de leurs moyens d'investigation. C'est ce qui est arrivé pour les eaux minérales, on a été trop simpliste, on a voulu attribuer l'action des eaux de Vichy au bicarbonate de soude qu'elles contenaient, celle des sulfurées fut assimilée à l'action des sulfures des officines et ainsi de suite. Le pro-

cédé était logique, on ne saurait le blâmer, mais la réalité amenait très rapidement des contradictions, les interprétations de l'action de certaines eaux à constitution chimique très nettement définie furent logiques et suivirent très exactement les données fournies par la pharmacopée, mais, pour d'autres eaux, on fut bien obligé de reconnaître l'existence de propriétés rigoureusement contradictoires avec ce qu'auraient dû donner les principes médicamenteux contenus dans l'eau.

C'est que les eaux minérales sont des solutions généralement complexes de sels, douées de propriétés physiques particulières, dont les unes sont connues, mais dont d'autres, peut être existantes, sont encore méconnues. Cette supposition, nous le répétons, n'a rien de révolutionnaire ; la surprise causée aux hydrologues par la découverte si inattendue des propriétés radio-actives des eaux minérales est venue démontrer que les médecins qui, comme *Bertrand* du Mont-Dore, avaient eu l'intuition de l'existence de propriétés inconnues dans les eaux qu'ils étudiaient, n'étaient pas du tout des rêveurs. En conséquence, nous avons le droit de supposer qu'il puisse exister encore des propriétés physiques inconnues dans les eaux minérales.

Au point de vue chimique, c'est-à-dire indépendamment des propriétés physiques, la cure interne consiste généralement à absorber plusieurs fois par jour des quantités plus ou moins grandes de l'eau, c'est-à-dire d'une solution de sels mélangés le plus souvent dans des proportions très variables. Le liquide absorbé entre dans la composition des sérums, c'est-à-dire des liquides circulants et aussi de ceux qui baignent les cellules. Dans ces conditions, cette action prolongée d'une solution très complexe doit forcément *modifier le milieu*. Quand nous étudions l'action d'un médicament, nous avons trop tendance à nous appuyer sur les lois de la pharmaco-dynamie, lois qui ont été établies d'une façon plus ou moins exacte, d'après des observations faites au laboratoire, observations difficiles si elles se prolongent, ce qui fait que, dans le plus grand nombre de cas, ces lois ont été établies de manière hâtive. Cela fait que les hydrologues qui ont voulu

juxtaposer de manière trop intime la pharmaco-dynamie de leurs eaux à celle du médicament salin qui domine dans ces eaux médicamenteuses et qui appartient à la pharmacopée se sont trompés. Ils n'ont pas suffisamment tenu compte des modifications importantes apportées dans l'organisme par le seul fait que le milieu circulant humoral se trouve modifié de manière plus ou moins considérable par les constituants considérés comme accessoires.

A notre avis, c'est dans cette propriété modifiante qu'il faut chercher l'action thérapeutique de beaucoup d'eaux minérales complexes, bien plus que dans l'action pharmacodynamique banale du médicament dominant. En se basant sur cette façon de voir, on aura plus facilement la clef des faits si remarquables qui sont journellement observés dans nos stations dans le traitement des maladies de la nutrition. Nous sommes persuadés que c'est en suivant cette direction qu'il sera possible d'éclairer de façon suffisante les phénomènes favorables qui permettent d'établir la spécialisation de telle ou telle eau au traitement de certaines affections. Naturellement, dans ce cas, c'est le médecin qui ouvrira la route aux savants de laboratoires. C'est d'ailleurs la question éternelle qui domine en science médicale. Il n'est pas bon que le chimiste ait la prétention de tracer la voie au médecin, c'est toujours celui-ci qui commence par apporter des faits et l'homme de laboratoire ne pourra faire de travail utile que lorsque son attention aura été appelée par ces faits. Autrement dit, en médecine, c'est toujours la clinique qui prendra la première place.

La question est tellement importante que nous sommes obligés de fournir certains détails qui feront immédiatement voir de quel côté les recherches futures devront s'orienter, si nous voulons avoir la clef de certains phénomènes extrêmement curieux. Il nous paraît donc utile de consacrer un chapitre à l'examen de ces questions.

II. *Cnotradictions entre les actions thérapeutiques de certaines eaux de composition semblable.* — Les plus vieux d'entre nous se souviennent qu'il y a une quarantaine d'années il

était à la mode en thérapeutique de considérer l'action des bicarbonates alcalins comme *altérante* et certains médecins n'ont pas hésité à parler de la *cachexie alcaline* observée à *Vichy*, lorsqu'on faisait abus de l'eau minérale de cette station. Le fait fut si bien admis qu'à cette époque il y eut une réaction assez sensible dans l'emploi de la cure de Vichy et que certains maîtres la déclarèrent dangereuse à l'occasion. *Martin-Damourette*, dans son célèbre cours de thérapeutique, a fait justice de cette théorie et a rappelé son origine qui est extrêmement curieuse et mérite, même aujourd'hui, d'être vulgarisée, car elle éclaire de façon intéressante la manière dont certaines erreurs se répandent. Il racontait qu'un chimiste, célèbre alors, qui souffrait de l'estomac, avait pris la singulière habitude de puiser par cuillerées entières dans son bocal de bicarbonate de soude et d'en avaler ainsi 25 ou 30 grammes par jour, et parfois davantage. C'est là une variété de *toxicomanie* assez rare. Elle eut naturellement des effets fâcheux pour le sujet et l'alcalinisation intense de ses humeurs ne tarda pas à entraîner une usure extrême des tissus, d'où amaigrissement et anémie prononcée : c'était bien là une véritable cachexie de cause alcaline. On rapprocha ce fait de certains faits constatés à *Vichy*, où, suivant les habitudes d'alors, un grand nombre de malades abusaient considérablement de l'eau et en absorbaient des quantités énormes dans la journée. Cet abus provoquait forcément des accidents, on les mit sur le compte de la cure de la station, en les attribuant à la fameuse *cachexie alcaline*.

C'est là, à notre avis, une erreur, les accidents causés par l'usage intempestif des eaux de Vichy étaient dus certainement à d'autres causes. Les médecins de Vichy nous ont fourni des observations très importantes sur certains faits qui se passent encore aujourd'ui à la station. On sait que la consommation de l'eau aux buvettes est libre à *Vichy*, l'Etat, auquel appartiennent les sources, a exigé, de la Compagnie fermière de cette Ville, la gratuité des buvettes. Il résulte de ce fait que les malades sont libres d'approcher des sources qui se trouvent ainsi, pour ainsi dire, sur la voie publique et de faire une cure à volonté. On ne se figure pas le nombre de

sujets qui vont ainsi se soigner à *Vichy*, en trouvant inutile de demander conseil aux médecins. Or, l'action des eaux n'est pas sans pouvoir, chez certains malades, provoquer des accidents, sans même qu'il soit besoin d'absorber de très grandes quantités d'eau. Deux des sources les plus employées à *Vichy* sont : *Grande Grille* et *Chomel*. Autrefois, c'est la première source qui était la plus fréquemment utilisée dans les affections hépatiques. Aujourd'hui, *Chomel* voit peut-être plus de buveurs. Une des principales causes de ce changement de fréquentation est que l'eau de *Grande Grille* produit parfois, chez certains sujets, des effets excitants et congestifs qui auraient produit des accidents graves.

Nous disons bien *auraient*, car le conditionnel doit être ici employé. En effet, les accidents enregistrés ont presque toujours eu lieu chez des sujets qui n'étaient pas surveillés et par conséquent dans des conditions qu'il est un peu délicat d'établir scientifiquement. Mais enfin, le fait matériel évident est là : l'eau de la source *Grande Grille* est un médicament évident très actif, doué de propriétés certainement excitantes. C'est là un fait thérapeutique extrêmement intéressant, tout le monde médical connaît les effets remarquables obtenus dans la cure des affections hépatiques par la stimulation que l'eau de *Grande Grille* produit sur la cellule hépatique chez les insuffisants. Cette action stimulante se reconnaît aussi chez les dyspeptiques-hypersthéniques qui doivent user de cette eau avec la plus grande modération et qui ont avantage à faire usage de *Chomel* ou de l'*Hôpital*.

L'eau de la source *Chomel* jouit au contraire de propriétés sédatives manifestes, elle est très bien tolérée, de façon remarquable, comme nous venons de le dire, par les dyspeptiques excitables, les foies irrités ou douloureux sont calmés de façon étonnante par l'usage de cette eau. Comment expliquerons-nous la contradiction de ces deux actions ? Les deux sources ont chimiquement une composition presque rigoureusement identique, par conséquent, ce n'est pas dans la différence des composés chimiques qu'on trouvera une interprétation des phénomènes. Les observateurs qui ont suivi régulièrement la vie de ces deux sources disent bien que les

phénomènes météorologiques ne réagissent pas de la même manière sur leur nature et que l'on constate par exemple dans les propriétés organoleptiques de la source *Chomel* des variations assez curieuses affectant l'odorat. On a même supposé qu'à certains moments, sous certaines influences barométriques, ou peut-être géologiques, l'eau prenait une saveur singulière qu'on pourrait peut-être attribuer à la présence d'un hydrocarbure, cela est possible mais demande à être mis en évidence et, dans tous les cas, cette notion ne fournirait pas une explication rationnelle des effets sensiblement différents des deux sources. Au point de vue physique, il en est autrement. La radio-activité de l'eau de *Grande Grille* est de 1,066 calculée par litre en millimicrocuries, celle de *Chomel* est 10 fois plus grande. La radio-activité des gaz émis par *Grande Grille* est de 0,30 millimicrocurie par litre, contre 4,10, c'est-à-dire près de 14 fois plus forte à *Chomel*. Enfin l'émission des gaz par minute est de 35 litres à *Grande Grille* et de 75 à *Chomel*, il en résulte que la radio-activité des gaz de *Grande Grille* correspond à la puissance radio-active de 0,19 milligramme de radium, tandis que celle de *Chomel* atteint plus de 3 milligrammes. Ici nous touchons un phénomène qui, comme on le voit, prend certaine importance. Nous n'oserions pas affirmer que la radio-activité de *Chomel* soit la seule cause de son action sédative marquée, non plus que les propriétés excitantes de *Grande Grille* puissent être attribuées à cette radio-activité beaucoup moindre ; il est probable que les phénomènes qui causent la différence d'action des deux sources sont beaucoup plus complexes ; mais il n'en est pas moins vrai que la coïncidence est très curieuse et mérite d'être relevée.

D'ailleurs, nous pourrions fournir un autre fait qui, lui non plus, ne manque pas d'intérêt : A Luchon, il existe deux sources qui, d'après l'expérience des médecins, ont une action très différente. L'une, *Reine*, serait excitante, tandis que l'autre, *Bordeu* n° 2, serait au contraire douée d'une action très sédative. Cela, c'est la clinique qui l'a établi depuis longtemps. M. *Moureu* a fait l'analyse des gaz rares et de la radio-activité de quelques sources de Luchon en 1912 et, sur

la demande de notre regretté collègue Pierre *Ferras*, consacra immédiatement son attention à la comparaison des deux sources que nous venons de citer et le savant chimiste du Collège de France constata que *Reine* possédait une radioactivité très faible tandis que la source *Bordeu* possédait une charge de 118 millimicrocuries d'émanation du radium. On remarquera ce chiffre,car il fait de *Bordeu* la deuxième source de France au point de vue de la richesse en émanation du radium. L'examen de la radio-activité de la source n'a pas été fait, mais on sait que l'eau est d'autant plus radio-active que les gaz qui s'en dégagent sont eux-mêmes plus riches en émanations, puisque c'est la dissolution de celles-ci dans l'eau qui la rend radio-active. En conséquence,nous pouvons être certains que *Bordeu* possède une charge assez forte dans l'eau elle-même. Comme nous savons que la principale action thérapeutique de l'émanation du radium consiste dans la sédation qu'on obtient sur les phénomènes fonctionnels, on a le droit certainement d'attribuer à sa forte radio-activité l'action sédative de *Bordeu*.

Nous pourrions encore donner un autre fait, mais cette fois il s'agit de deux stations opposées l'une à l'autre. Sur le versant oriental du massif du *Ganigou*, existe une petite station située près de *Prades : Molitg*, dont les eaux sulfurées chaudes sont très utilement employées dans le psoriasis et en général dans les dermatoses irritées. De l'autre côté de ce groupe de montagnes, dans la haute vallée de l'Aude, à *Usson*, se trouve une source sulfurée qui, au contraire, exerce une action stimulante remarquable sur les dermatoses atoniques et particulièrement sur les ulcères variqueux. La sulfuration des eaux est semblable, à très peu de choses près, l'analyse chimique ne donne aucune différence, ce sont des sulfurées sodiques du type pyrénéen. Pourquoi une action si différenciée ? Il est bien probable que l'étude physique des eaux fournira la clef de cette différence.

Il serait possible de multiplier les exemples, mais nous nous contenterons de ces trois faits. Pour revenir sur ce que nous disions au début de ce chapitre, nous ferons remarquer que la différence d'action des différentes sources de *Vichy*, et

surtout les accidents de cure qui ont été constatés, en diverses circonstances, jadis attribués à la fameuse cachexie alcaline, qui n'existe certainement pas, doivent certainement être attribués à des faits physiques et ne sont pas en rapport avec la composition chimique des sources, puisque cette composition est très sensiblement la même pour toutes, à de très faibles variantes près. On a donc raison, lorsque, se plaçant sur le terrain pharmacologique, on établit que l'action pharmaco-dynamique des eaux minérales est tout à fait différente de celle des solutions artificielles, faites en suivant la formule de l'analyse. Il est bien évident que si l'on exécutait au laboratoire une solution représentant exactement la composition des sources *Chomel* et *Grande Grille* (de Vichy), d'une part, des sources *Reine* ou *Bordeu* (de Luchon), d'autre part, les deux formules produiraient exactement les mêmes effets parce que l'action obtenue dépendrait uniquement des sels dissous, mais serait très différente des effets observés à *Vichy* ou à *Luchon* parce qu'à la solution de laboratoire il manquera toujours les propriétés particulières dues aux phénomènes physiques. On pourrait nous objecter que le chimiste serait toujours à même d'ajouter à l'eau une certaine quantité d'émanation du radium? C'est exact, mais rien ne dit qu'on retrouverait toutes les propriétés de l'eau minérale, car rien ne nous permet d'affirmer qu'en outre des propriétés radio-actives, il n'en existe pas d'autres jusqu'ici inconnues. Dans tous les cas, l'expérience est à réaliser.

III. *Actions se rapportant à la composition chimique.* — De tout ce qui précède on pourrait supposer que nous n'attachons pas une importance considérable à l'action des composés chimiques qui sont en dissolution dans l'eau minérale. Nous nous garderons de commettre pareille erreur, car elle serait grossière et il est bien évident que toutes les fois où il existe dans une eau minérale un principe dominant, l'action ordinaire de ce médicament devra se produire. Tout ce que nous avons voulu mettre en évidence, c'est que, même en cas de dominante caractérisée, l'eau minérale est toujours complexe et que, par conséquent, les substances qui accompa-

gnent le produit dominant doivent exercer, elles aussi, une action. Prenons par exemple un type d'eau dont la composition se rapprocherait le mieux d'une solution de laboratoire, tout au moins en apparence. Le type *Vichy* contient 83 % de carbonates, par rapport à la minéralisation totale et, si l'on compare les carbonates alcalins avec les carbonates terreux, cette eau contient 93 % de carbonates alcalins,c'est donc une eau alcaline par excellence et qui se rapproche d'une solution de laboratoire. Mais cependant les 17 % de composés accessoires ne sont certainement pas sans exercer une influence. Il y a de petites quantités de sulfates et de chlorures, mais il y a surtout une quantité très appréciable de corps très actifs, fer, arsenic, et une collection extrêmement importante de substances rares et de métaux lourds, sans compter les propriétés physiques dont nous avons signalé l'importance. Il n'est pas douteux que, dans l'usage de ce type d'eau, usage prolongé pendant des semaines, l'action des éléments contenus en faible quantité jouera un rôle considérable. Nous avons donc raison d'attribuer une action très spéciale à l'eau minérale, quand on la compare à l'action des solutions artificielles qui seraient établies d'après la formule des constituants dominants. Mais cependant, nous serions certainement fautifs si nous ne consentions pas à considérer que l'action thérapeutique des bicarbonates alcalins est susceptible de jouer un rôle considérable dans la cure des stations qui possèdent des eaux bicarbonatées sodiques. Cette action, nous n'avons pas à la définir, les propriétés des bicarbonates alcalins se trouvent dans tous les traités de thérapeutique.

Il en sera de même pour toutes les classes d'eaux, chaque constituant dominant qui a servi à caractériser les différentes eaux, possède des propriétés connues, elles ne diffèrent pas en Hydrologie et,par conséquent, il est inutile de surcharger notre rapport en faisant un résumé des propriétés médicamenteuses des chlorures, des sulfates, de l'arsenic, du fer, etc. Dans les considérations qui vont suivre, nous tiendrons donc compte seulement des propriétés pharmaco-dynamiques spéciales aux eaux minérales, en raison de leur composition accessoire et des propriétés physiques qu'elles possèdent.

§ I. *Soufre.* — Nous possédons en France, dans les Pyrénées, une riche collection de sources thermales et hyperthermales, minéralisées avec des sulfures de sodium. La minéralisation de ces sources est extrêmement faible et le total des composants n'atteint pas souvent 35 centigrammes au litre. Suivant la nature des minéraux accessoires (silice, CO^2), l'eau de ces sources se décompose de manière différente, donnant lieu à la formation de précipités de soufre en nature très différents les uns des autres. Ce soufre se trouve dans un état physique particulier, et certainement de forme colloïdale. D'après ces propriétés très spéciales, les eaux sulfureuses répondent à des indications particulières qui ont été établies cliniquement, d'après l'observation des médecins. On remarquera que ces eaux sulfurées sodiques ne dégagent pas d'hydrogène sulfuré ou du moins, si quelques-unes en produisent, c'est toujours en très petite quantité et à la suite de réactions particulières, mais d'une façon générale, les sulfurées pyrénéennes, du type sodique pur, produisent leurs effets par le soufre provenant de la réduction du sulfure (soufre, sulfites, hyposulfites) et non pas par l'hydrogène sulfuré. Ce dernier corps n'existe normalement que dans les eaux sulfurées calciques, ou bien dans les eaux sulfurées mixtes, comme il s'en trouve dans la partie occidentale des Pyrénées (Eaux-Bonnes). Ces considérations sont très importantes au point de vue thérapeutique, car il existe encore beaucoup de médecins praticiens qui s'imaginent que toutes les eaux sulfurées agissent de la même manière et que l'acide sulfhydrique est toujours la partie active de l'eau minérale sulfurée.

En conséquence, la spécialisation des eaux sulfurées de différentes origines sera très différente. Il est bien évident que les sulfurées sodiques du type pur conviendront parfaitement aux dermatoses, aux plaies et que, lorsqu'elles seront utilisées dans le traitement des affections de l'arbre pulmonaire, l'action thérapeutique des pulvérisations et surtout du humage sera due aux particules du soufre (probablement colloïdales) qui viendront se déposer sur les muqueuses. Au contraire, les sulfurées calciques ou sulfhydriquées conviendront surtout aux affections pulmonaires et laryngées dans

lesquelles il sera utile d'obtenir une action très profonde et une véritable absorption du gaz médicamenteux, d'où une action beaucoup plus énergique en raison de la toxicité bien connue de l'acide sulfhydrique.

Bien entendu, en raison de ces actions, qui dépendent essentiellement du composé chimique, il faudra tenir compte des propriétés physiques dérivant de l'existence de l'émanation et à la présence des gaz rares. Il est encore un principe dont il est bon de tenir compte pour l'action de la cure aux stations sulfurées. Chacun sait que toute une flore très spéciale se développe dans les eaux qui contiennent du soufre, ces algues pullulent parfois à la surface des sources, d'une façon prodigieuse, et il est certaines stations où il est possible de ramasser une quantité considérable de ces formations. On a cherché à les utiliser au point de vue thérapeutique, dans le traitement des plaies au cours de la guerre. Ces plantes contiennent une quantité considérable de soufre uni à la matière organique, dans des conditions encore assez peu connues, mais il n'est pas douteux qu'on se trouve là en présence de soufre dans un état physique particulier et très probablement du type colloïdal pur. Les résultats obtenus ont été très encourageants et il est évident que, dans l'avenir, on devra utiliser ce genre de traitement qui présente certainement des avantages pour la spécialisation de la cure.

§ II. *Chlorures*. — Si l'on s'en tenait à une analyse grossière, les eaux des sources chlorurées sodiques à haut titre, c'est-à-dire celles qui viennent des salines, représenteraient tout simplement de l'eau salée et il n'y aurait pas de différence entre l'eau de mer et les eaux minérales des sources. C'est là une erreur. Dans l'eau de mer, en outre du chlorure de sodium, il y a de petites quantités d'autres sels, on y trouve aussi, mais à l'état de traces infimes, l'iode et le brome ; par conséquent, on peut considérer que l'eau de mer agit surtout par le sel marin qui se trouve en prédominance énorme dans ce liquide. S'il s'agit de l'action de l'iode et du brome à la mer, on est obligé de faire intervenir les plantes marines qui, rejetées abondamment sur le rivage et séchées

au soleil, se réduisent en poussières et répandent ainsi dans l'atmosphère des émanations iodées et bromées, par conséquent, l'action, dans ce cas, sera surtout *climatique*. Dans les eaux minérales chlorurées sodiques, au contraire, par exemple à *Dax*, *Salies-du-Béarn*, *Salins-Biarritz*, *Salins-du-Jura*, *la Mouillère-Besançon*, où l'on exploite les eaux de salines, il s'agit du lavage de bancs surchargés de sels qui ont été déposés lors de l'évaporation des mers tertiaires, il s'est produit une ségrégation des substances d'après leur coefficient de solubilité, de sorte que la composition est très différente de celle de l'eau de mer et surtout il y a, suivant les régions, accumulation du brome et de l'iode. Ce phénomène est surtout très marqué en Italie, où il existe des eaux extrêmement riches en iode. En France, ce métalloïde est plus rare, mais, en revanche, nos eaux salines contiennent une très grande quantité de brome. Il en résulte donc que l'eau minérale de nos stations salines ne saurait être confondue avec l'eau de mer. Nous tenons à faire cette observation, il y a tendance chez beaucoup de médecins à croire que l'on obtiendra les mêmes résultats dans les tuberculoses locales à la mer et aux stations chlorurées sodiques. C'est une erreur, les indications sont fort différentes.

Il faut faire aussi remarquer qu'en France, nous possédons des chlorurées-sodiques thermales, par exemple *Moutiers*, avec une minéralisation de 16 grammes, *Bourbonne-les-Bains*, *Lamothe*, avec une minéralisation de 5 à 6 grammes, et ensuite une certaine quantité de stations très intéressantes, avec une minéralisation très faible, mais riches en composés rares et presque toujours en gaz rares et en émanation : *Luxeuil*, *Bourbon-Lancy*, *Bourbon-l'Archambault*, *Evaux*, notons aussi le type chloruré sodique comme *Uriage*. Tous ces types d'eaux sont extrêmement intéressants et leurs propriétés physiques permettent de varier singulièrement leurs applications.

La spécialisation de la cure peut se faire avec la plus grande facilité avec le type chloruré sodique, les chlorurées fortes font merveille, avec leurs propriétés excitantes, dans le lymphatisme, la scrofule et les tuberculoses locales. Les

chlorurées thermales donnent des résultats excellents dans les mêmes cas, mais, en outre, fournissent des résultats encore plus remarquables dans le traitement des plaies de guerre et des affections rhumatismales. Il y a là une véritable spécialisation qui saute aux yeux. Les chlorurées thermales faibles et complexes permettent des adaptations très particulières au traitement des affections nerveuses, des affections de la nutrition, des maladies des femmes, etc., et quand leurs propriétés physiques sont marquées, on peut varier considérablement les indications et par conséquent la spécialisation. C'est surtout pour ce type si intéressant que les moyens d'application installés dans les Stations permettent d'obtenir des spécialisations très particulières et qui parfois paraissent ne pas correspondre aux propriétés pharmaco-dynamiques connues de ces types d'eaux. Nous reviendrons tout à l'heure sur ce côté de la question, car les moyens d'application qui servent d'adjuvant dans la cure thermale jouent un très grand rôle au point de vue des effets.

§ III. *Bicarbonates.* — La classe des bicarbonatées, simples, mixtes ou complexes, constitue l'un des plus beaux types du domaine hydrologique de la France. Le bassin de l'Allier, l'Auvergne, le Forez, le Vivarais, en un mot la région volcanique du centre de la France, offre les types les plus variés des bicarbonatées. Dans le Vivarais avec une expansion vers les Pyrénées, se trouvent des bicarbonatées froides, très abondantes, souvent très chargées en bicarbonates. Ces eaux sont riches en gaz carbonique libre, ce qui en fait des eaux d'exportation très intéressantes. En Limagne, en Auvergne, dans la Haute-Loire, on trouve également des sources froides, mais à *Vichy* et à *Châteauneuf*, nous possédons d'admirables types d'eaux bicarbonatées thermales. Inutile de parler des propriétés remarquables des eaux de *Vichy* trop connues, presque inutile également de parler des eaux de *Châteauneuf*, mais ici, malheureusement, pour une autre raison : si *Vichy* est trop bien connu, *Châteauneuf* ne l'est pas assez, c'est une station merveilleusement située dont les eaux bicarbonatées chaudes sont de composition très complexe, extrêmement

intéressantes, mais jusqu'ici à peu près inutilisées, ce qui est très regrettable.

Nous n'insisterons pas sur les propriétés des bicarbonatées sodiques, il est évident que ces eaux agissent par le bicarbonate de soude qu'elles renferment en grande quantité, mais, en outre de ce sel, elles contiennent également une minéralisation accessoire très intéressante et souvent des propriétés physiques qui modifient considérablement leur action, comme nous l'avons démontré plus haut. Inutile également d'insister, dans ce rapport, sur la spécialisation de la cure hydro-minérale de ces eaux et particulièrement de *Vichy*, tout le monde sait que Vichy = foie, estomac et diabète. Nulle part ailleurs n'existe une spécialisation mieux, ni plus justement, établie.

En outre des bicarbonatées simples, nous possédons des bicarbonatées complexes remarquables, c'est le type bicarbonatées chlorurées de *Royat*, *St-Nectaire*, *la Bourboule* (avec arsenic), *Châtel-Guyon* (avec magnésie), nous ne saurions les nommer toutes, elles sont innombrables et beaucoup ne sont pas exploitées, tant le nombre en est grand. Ces eaux possèdent à *la Bourboule*, des propriétés radio-actives remarquables et qui modifient considérablement leur action. On peut donner ces eaux comme des modèles de spécialisation : à *Royat* la cure a été organisée pour utiliser surtout la richesse en acide carbonique, dans le traitement des maladies du cœur (bains carbo-gazeux) ; à *St-Nectaire*, c'est la spécialisation dans les maladies rénales, grâce aux propriétés modifiantes des humeurs qui ont été reconnues aux sources de cette sation ; à *la Bourboule*, c'est la cure des dermatoses (médication arsenicale), c'est le traitement du lymphatisme et de la pré-tuberculose chez les enfants ; à *Châtel-Guyon*, c'est le traitement des maladies intestinales, constipation, entérite, avec spécialisation de la cure enfantine, grâce à la quantité de fer que contiennent certaines sources et qui permettent de modifier heureusement la minéralisation humorale.

Parmi les indications les plus intéressantes des bicarbonatées sodiques et particulièrement des bicarbonatées du type pur, comme Vichy, Vals, le Boulou, il faut ne pas oublier le

Paludisme, surtout après une guerre où un très grand nombre de soldats ont passé de longues années en Orient avec des fièvres intermittentes. On ne peut pas dire que ces stations, aussi bien que d'autres dont nous aurons à parler tout à l'heure, puissent être spécialisées contre le paludisme, car elles n'exercent aucune action sur son parasite ; mais, comme ces eaux agissent d'une façon très favorable sur le foie, il en découle naturellement que cette médication aura une grande valeur chez les vieux paludiques dont le système hépatique est toujours plus ou moins fortement touché.

Dans les considérations que nous venons de développer, nous n'avons pas dit un mot des eaux bicarbonatées calciques, non plus que des bicarbonatées mixtes. La France possède cependant des stations de cet ordre qui pourraient être intéressantes et nous regrettons beaucoup qu'elles ne se soient pas spécialisées dans le traitement des dysepsies hypersthéniques, contre lesquelles les premières sont surtout intéressantes. Dans la Haute-Loire, dans le Bassin de l'Allier et en Ardèche, il existe une quantité considérable de sources qui contiennent à la fois du bicarbonate de chaux et du bicarbonate de soude, autrement dit, des bicarbonatées mixtes. Ces eaux feraient merveille dans le traitement des maladies de l'estomac à forme aiguë. La cure de Vichy rend certainement des services, à la condition d'être très bien maniée, chez les hypersthéniques qui n'ont pas de crises trop violentes; mais, lorsque le sujet est éminemment irritable, il est des cas où il est impossible d'utiliser les eaux chargées de bicarbonate de soude qui sont forcément excitantes de la sécrétion gastrique. Dans ce cas particulier qui se présente très fréquemment, surtout chez les sujets jeunes, les eaux bicarbonatées calciques et même mixtes rendraient de très grands services, telle par exemple la station de Pougues, l'eau de Saint-Galmier, l'eau de Montrond et mille autres extrêmement avantageuses. Malheureusement, la station de Pougues n'a pas été jusqu'ici spécialisée dans cette direction, on a eu tendance à suivre d'autres indications et quant aux autres il n'y a pas d'installation balnéaire ou, s'il y en a, comme à *Montrond* ou à *Sail-sous-Couzan*, ce sont des établis-

sements très petits, insuffisants. Toutes ces eaux sont utilisées simplement pour la vente de l'eau des sources comme eaux de régime. Ce sont des eaux de type excellent, mais médicamenteux, il ne faut pas l'oublier, au point de vue thérapeutique, il n'est pas douteux que, même exportées, ces bicarbonatées mixtes et calciques rendent de sérieux services, dans les maladies de l'estomac, à condition de savoir les utiliser et de ne pas en abuser.

§ IV. *Sulfates*. — En France, les sulfatées alcalines et magnésiennes, c'est-à-dire les eaux renfermant des sulfates de soude et de magnésie, sont très rares ou du moins celles que nous possédons sont loin d'avoir le haut titre en sel des eaux purgatives d'Espagne et d'Autriche. En revanche, nous possédons des types de sulfatées calciques et de sulfatées mixtes ou complexes extrêmement intéressantes.

Nous n'hésitons pas à dire que les eaux minérales purgatives sont assez peu intéressantes. Ce sont en effet des médicaments qui sortent du domaine hydrologique. Quand on veut prendre une purgation saline, sous forme d'eau de Pullna, de Rubina, etc., l'eau n'agit réellement que par son pouvoir exosmotique. On peut avouer qu'une solution artificielle rendra le même service. C'est d'ailleurs un usage temporaire, on ne prend pas de purgation tous les jours. S'il s'agit de traiter la constipation, ou ses causes par une cure hydrominérale, avec des eaux sulfatées, ce n'est pas à des eaux fortement chargées qu'on s'adressera, mais au contraire à de véritables eaux minérales telles que celles qui sont fournies par les sources d'un certain nombre de stations que nous allons rapidement étudier.

Il y a en France des eaux sulfatées calciques, sulfatées mixtes, c'est-à-dire renfermant à la fois du sulfate de soude et du sulfate de chaux et un peu de sulfate de magnésie, et enfin des eaux *complexes*, dans lesquelles vient s'ajouter une certaine quantité de bicarbonate sodique ou calcique ou de chlorure de sodium, quelquefois les deux.

Sulfatées calciques. — La France possède des eaux sulfatées

calciques très différentes comme types, dans la région Vosgienne d'une part et dans les Pré-Alpes Pyrénéennes d'autre part. Les premières sont froides, les secondes sont chaudes.

Les eaux vosgiennes sont des sulfatées calciques, fortes à *Contrexéville*, légères à *Martigny*, légères également, mais plus complexes à *Vittel*. En raison de sa forte charge en sulfate calcique, *Contrexéville* donne d'excellents résultats dans les affections rénales, d'où la spécialisation très logique de la station. Mais l'action intestinale est également très appréciable et les pléthoriques abdominaux s'en trouvent très bien à l'usage. A *Martigny*, surtout buvette, la cure est diurétique, la station participe à ce point de vue, comme cure interne, aux indications de *Contrexéville* et de *Vittel*. Dans cette dernière station, la cure est essentiellement diurétique, c'est la cure de lavage qui s'applique d'une façon toute spéciale au traitement de toutes les affections qui dérivent de la diathèse arthritique, hépatisme des digestifs, goutte et gravelle, tendance rhumatismale. A *Contrexéville*, l'organisation balnéaire de la station est surtout conçue dans le sens des affections rénales et vésicales; à Vittel la cure a surtout été étudiée pour obtenir l'effet maximum dans les affections qui sont traitées ici : la balnéothérapie, la mécanothérapie, la physiothérapie sont très bien organisées et nous savons que la station possédera incessamment une Maison de Régime qui n'aura rien à envier à celles qui existent en Allemagne.

Les *sulfatées calciques thermales* des Pyrénées comprennent *Bagnères-de-Bigorre*, *Barbotan*, *Siradan* et *Capvern*. Ces eaux chaudes ou tièdes sont d'un type d'ordre complexe. Elles proviennent de failles profondes, où elles ont pu dissoudre une quantité considérable de principes. Cela permettra peut être dans l'avenir de trouver des indications nouvelles. La cure y a été beaucoup moins spécialisée que dans les stations vosgiennes, ce qui fait qu'elles sont moins universellement connues. On y soigne bien les affections digestives et rénales, les troubles de la nutrition, mais les indications sont beaucoup plus multiples, trop multiples pourrait-on dire, car une station perd certainement en valeur visible lorsqu'elle s'applique à trop de cas pathologiques.

L'ion calcium, au point de vue hydrologique, joue un rôle extrêmement intéressant, car s'il est un excito-moteur remarquable de l'intestin, il excite également le rein et le foie. Aussi les eaux de ce groupe (sulfatées calciques) ont-elles des indications très spéciales dans les troubles de ces organes. Il ne faut donc pas s'étonner de voir indiquer par exemple Contrexéville ou Vittel dans des affections digestives ou hépatiques, aussi rationnellement que dans les maladies rénales Si Contrexéville s'est spécialisée surtout dans ces dernières affections, elle répond aussi bien aux autres indications, car celles-ci dérivent nettement des propriétés pharmaco-dynamiques du calcium. C'est un des cas où l'hydrothérapeutique est tout à fait d'accord avec la pharmaco-dynamie. De même si Martigny et Vittel peuvent être considérées comme stations de diurèse, en raison de la légèreté de l'eau, il n'en est pas moins vrai qu'elles sont nettement minérales et caractérisées par la présence de l'ion calcium.

Les eaux de même ordre des Pyrénées qui sont thermales, ont les mêmes propriétés et il n'est pas étonnant qu'elles agissent remarquablement dans les cas d'insuffisance hépatique. Nous pensons que toutes ces eaux à prédominance de l'ion calcium, qu'elles soient froides comme dans les Vosges, ou chaudes comme dans le Midi, peuvent être considérées comme spécialisables dans le traitement du foie insuffisant, tandis que Vichy donnera (sauf Grande Grille) de bons résultats dans les irritations hépatiques. Il peut donc être fait une différenciation très nette dans les indications et la direction de la cure.

Sulfatées complexes. — Parmi les sulfatées complexes bien organisées et capables de recevoir des malades désireux de suivre une cure complète, on peut signaler *Brides* en première ligne. L'eau de cette station qui reçoit surtout les obèses, et secondairement les malades du foie (paludiques) est une sulfatée-chlorurée légèrement bicarbonatée. La cure y est organisée pour le traitement des maladies très bien définies qui sont reçues dans cette ville d'eaux.

Dans les Alpes également, en Haute-Savoie, à une altitude de 900 mètres et dans un climat alpestre incomparable, se

trouve la station de Saint-Gervais-les-Bains, dont l'eau mésothermale répond au type sulfaté-chloruré avec une quantité de silice assez importante. La station, qui pourrait beaucoup se développer si elle avait des installations balnéothérapiques correspondant à la valeur de l'eau minérale, reçoit surtout des dermatoses. En effet, l'eau agit de la façon la plus intéressante et avec des caractères sédatifs marqués, sur les affections de la peau. L'indication dans les affections hépatiques et intestinales serait également logique, comme médication interne. Les deux indications vont d'ailleurs très bien ensemble, car presque tous les malades atteints de troubles cutanés sont des dyspeptiques.

Il existe en France, dans le Nivernais, à *Decize* un groupe de sources dont l'une a été étudiée par l'un de nous, celle de St-Aré. Cette source encore inexploitée de manière sérieuse mériterait certainement d'être plus employée, car elle représente un type inconnu en France jusqu'ici, c'est une sulfatée-bicarbonatée-chlorurée, qui renferme environ 6 grammes de sulfate de soude hydraté. C'est une eau qui ressemble singulièrement à celle de *Carlsbad*, avec cette unique différence que le bicarbonate de soude est remplacé par du bicarbonate calcique. Une eau de ce genre se spécialiserait certainement avec la plus grande facilité dans toutes les indications des maladies qui sont soignées à Carslbad.

§ V. *Ferrugineuses.* — Il existe en France, comme partout, une quantité énorme de sources plus ou moins chargées en fer. Il en est très peu d'exploitées, les installations étant partout insuffisantes, ce qui fait que certaines stations qui virent jadis un certain nombre de malades ont fini par disparaître. On ne pourrait guère citer que la station de Forges-les-Eaux, en Normandie, dont l'eau renferme une quantité assez importante de fer, à l'état de composés organiques. Il y a une raison à cette abstention de la cure ferrugineuse, c'est que partout où il existe des eaux bicarbonatées sodiques, calciques ou mixtes, ces eaux renferment toujours une quantité importante de fer et, dans toute station de ce genre, on trouve facilement une source particulièrement chargée en principes

ferreux, ce qui permet de diriger vers elle les malades anémiés. Comme ces grandes stations possèdent des moyens balnéothérapiques très importants, les malades aiment mieux y aller faire la cure ferrugineuse. C'est pourquoi dans toutes les stations qui répondent à cette classe d'eaux, le traitement de la chlorose et de l'anémie est toujours considéré comme une indication secondaire de premier ordre. On ne saurait blâmer cette manière de faire. Cependant, en nous plaçant sur le terrain de la spécialisation de la cure hydrominérale, nous regrettons qu'on n'ait pas su utiliser chez nous une station ferrugineuse spécialement pour le traitement des chloroses en dotant l'établissement de tous les moyens physiques accessoires, capables de donner de bons effets dans le traitement de ces affections. Il y a certainement là une lacune qu'il est bon de signaler.

§ VI. *Indéterminées.* — Comme l'indique son nom, la classe des indéterminées groupe toutes les eaux que le chimiste n'a pas pu classer d'après une dominante. Rien ne saurait mieux prouver combien la classification chimique est infidèle et, pour ces eaux, le seul guide que nous possédions, c'est la clinique. En effet, au point de vue des cures à installer dans ces villes d'eaux, le médecin n'a eu pour guide que les résultats thérapeutiques obtenus d'après l'expérience. Pour empirique qu'elle soit, cette solution est certainement la meilleure. Il ne faut pas confondre les eaux indéterminées au point de vue de leur composition chimique, avec les eaux minéralisées, car quelques-unes des premières ont une minéralisation assez notable : 2 grammes et plus, par exemple, ce qui les distingue absolument des eaux alimentaires. En réalité ce sont des eaux de composition très complexe, comme celles de *Lamalou*, du *Mont-Dore* et même d'*Aix-les-Bains*, car si les eaux d'Aix sont très légèrement sulfurées, ce n'est certainement pas à la sulfuration qu'elles doivent leurs propriétés. Cette classe d'eaux minérales doivent leurs propriétés aux actions multiples qui sont dues aux différents sels contenus dans l'eau, mais aussi aux propriétés physiques qu'elles peuvent posséder. La spécialisation de la cure existe dans ces stations depuis un temps immémo-

rial et c'est tout naturel, puisque le médecin a été amené à reconnaître dès le début de l'emploi, une action élective sur certains phénomènes pathologiques. C'est ainsi qu'Aix-les-Bains reçoit surtout des rhumatisants, que *Lamalou* soigne des nerveux et des cérébraux et que le Mont-Dore est la station presque exclusivement réservée aux malades atteints dans leur système pulmonaire et plus particulièrement dans les troubles dus à l'asthme. Nous n'avons pas à insister sur les résultats remarquables qui sont obtenus dans ces villes, c'est un sujet fixé depuis très longtemps.

Parmi les eaux de constitution chimique interminée il en est deux qui sont très intéressantes, Plombières dans les Vosges et Bagnoles-de-l'Orne. Les premières sont thermales et les secondes mésothermales.

Plombières, comme thermales à température très élevée, conviennent particulièrement à la cure des affections rhumatismales et ce fut en effet l'indication ordinaire de cette station, dans le passé. Mais depuis une trentaine d'années les médecins de Plombières y ont installé la cure de l'entérite aiguë ou chronique chez les sujets excitables. On doit même dire que tout d'abord cette indication fut critiquée. Et cependant, là encore, la clinique avait raison. En effet, les découvertes modernes amenèrent à constater dans l'eau la présence de l'émanation du radium, ce qui expliqua immédiatement les propriétés éminemment sédatives de l'eau. Aussi la station se spécialise-t-elle aujourd'hui dans le traitement de l'entérite spasmodique avec avantage, de sorte que nous avons en France deux stations pour le traitement de cette maladie, Châtel pour les atoniques et Plombières pour les excitables.

Bagnoles-de-l'Orne possède une eau qui mériterait d'être mieux étudiée au laboratoire, car elle semble répondre au type nouveau, entrevu à peine, des eaux polymétalliques à composition très complexe, où la forme des combinaisons n'a pas encore été nettement définie, ni les propriétés physiques suffisamment établies. La clinique a constaté une action vasculaire indéniable, d'où spécialisation logique au traitement des maladies des vaisseaux et de la phlébite notamment. Cette spécialisation serait encore mieux indiquée si la nouvelle

société de cette station se décidait à organiser des installations balnéothérapiques bien en rapport avec le genre de traitement habituel qui y est pratiqué.

§ VII. *Eaux faiblement minéralisées.* — Les conditions physiques que nous avons fait valoir dans la première partie de notre rapport nous permettent de passer très rapidement sur les effets obtenus par l'usage des eaux très faiblement minéralisées. Ce sont des eaux hypotoniques par excellence qui jouissent en outre de la propriété d'être très aérées, ce qui en rend l'absorption et la digestion faciles: elles sont donc bien supportées par l'estomac et peuvent en conséquence être absorbées en quantité assez considérable. Il est évident que de pareilles eaux seront un excellent instrument de drainage, elles favoriseront la diurèse et laveront, pour ainsi dire, les tissus en traversant l'organisme. Mais ces résultats ne pourront être obtenus qu'à la condition de favoriser la diurèse au moyen de précautions hygiéniques ou physiques bien établies. Dans les stations diurétiques, mieux encore que dans les autres stations, l'addition de moyens balnéothérapiques et physiothérapiques a une très grande importance. En effet pour favoriser la diurèse, il est nécessaire d'utiliser tous les moyens et parmi ceux-ci les procédés physiothérapiques jouent un très grand rôle. De plus, les malades qui sont dirigés vers ces stations sont tous des arthritiques plus ou moins touchés dans leurs fonctions digestives, par conséquent, ils ont besoin d'être surveillés avec le plus grand soin et la question du régime alimentaire a une extrême importance. Il est donc naturel que dans une station comme Evian, par exemple, les médecins aient été amenés à créer un établissement de tout premier ordre au point de vue des installations balnéothérapiques et à créer dans les hôtels des régimes bien choisis pour forcer les malades à suivre une alimentation vraiment rationnelle. Il existe même à Evian, qui est le type de l'eau faiblement minéralisée, une maison spéciale de régimes qui n'a rien à envier aux maisons similaires allemandes.

§ VIII. *Les Boues médicamenteuses.* — L'utilisation des

boues est très peu avancée dans notre pays. A Dax, à St-Amand, à Barbotan et à Balaruc, on emploie soit des boues minérales ou végétales, soit même des algues pour faire des applications locales dans beaucoup d'affections scrofuleuses ou rhumatismales. A l'étranger, mais surtout en Russie et en Italie, l'emploi des boues minérales est très général et nous pensons que nous aurions intérêt en France à utiliser plus souvent ce genre de médication, puisqu'il a fourni des résultats très remarquables dans tous les pays où il est employé. Dans les stations qui possèdent des eaux sulfurées, on pourrait utiliser beaucoup mieux qu'on ne le fait les nombreuses algues qui vivent dans les sources, et dans certaines stations, on pourrait favoriser la formation des dépôts minéraux qui formeraient un excellent agent thérapeutique. Nous appelons sur ce point l'attention de nos confrères. Cette question est d'autant plus importante que l'on sait aujourd'hui que les matières radio-actives se condensent de préférence dans les précipités qui se forment. On ne devra donc pas laisser perdre ces précipités, mais au contraire les recueillir avec le plus grand soin pour les utiliser à l'occasion.

(A suivre.)

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 9 JUIN 1920

Présidence de M. Paul Carnot

— FIN —

III. — Les injections intra-veineuses d'huile iodée

Par MM. F. Rathery et J. Cartier

L'un de nous, en juin 1916 (1), tenta chez le cheval l'injection intra-veineuse d'huile d'arachide à la dose de 20 centimètres cubes par kilogramme soit 0 gr. 05 par kilogr. d'animal; le cheval supporta très bien l'injection. Celle-ci fut alors employée à des doses plus fortes (40 cm. cubes) avec la même innocuité ; aussi systématiquement, cette méthode fut utilisée avec succès dans un but de thérapeutique (lymphangite épizootique du cheval).

Les points acquis à cette époque étaient les suivants :

1° Innocuité chez le cheval d'une injection intra-veineuse de 0 cm^3 1 par kilogr. d'animal, d'huile iodée à 40 p. 100.

2° Innocuité chez le même animal d'une série de 5 injections huileuses intra-veineuses de 0 cm^3 04 par kilogr. d'animal, répétées tous les 8 jours (série de 6 injections entre 0,02 et 0,04 par kilogr. d'animal).

3° A la dose de 0,04 à 0,06 par kilogr. d'animal, ces injections répétées chaque jour peuvent déterminer au bout de 4 jours des accidents pulmonaires dyspnéiques avec accélération du pouls.

Le Moignic et Gautrelet en 1918 ont étudié chez le chien la tolérance de l'organisme aux injections huileuses ; ils employaient l'huile d'œillette strictement purifiée; ils ont pu injecter chez le chien normal des doses considérables (1 cm^3 à 1 cm^3 05 par kilogr. d'animal).

(1) Voir thèse J. Cartier, 1920.

Avec Sézary, Le Moignic, expérimentant toujours chez le chien avec des huiles végétales, a montré qu'on pouvait en thérapeutique utiliser les injections intra-veineuses d'huile à la dose moyenne de 0 cm^3 1 par kilogr. d'animal à la condition de ne pas les répéter plus de 5 à 10 fois; il décrit des altérations pulmonaires les unes fugaces, les autres durables suivant la dose injectée et le nombre des injections. Il préconise chez l'homme l'emploi de l'huile camphrée à 1/10 en injection intra-veineuse à la dose de 2 cm^3 mais il repousse l'emploi de certaines huiles iodées, mercurielles, eucalyptolées, quininées. Loeper et Fumouze, Heitz-Boyer, Houzel, etc. ont utilisé l'huile camphrée en injections intra-veineuses.

Nous fondant sur les données précédentes, nous avons cherché à utiliser chez l'homme les injections intra-veineuses d'huile iodée (huile à 40/100, lipiodol).

Données expérimentales

Reprenant chez le chien les expériences que l'un de nous avait faites en 1916 chez le cheval, nous avons cherché à établir les différents modes de réactions de l'animal vis-à-vis des différentes doses injectées et le mode d'élimination de l'iode. On trouvera le protocole de ces différentes expériences dans la thèse de l'un de nous.

Sans vouloir entrer ici dans le détail de ces expériences, nous indiquerons sommairement les résultats obtenus chez des chiens de 6 kilogr.

A. — Des doses maxima et uniques de 5 à 6 cm^3 (0,78 par kilogr.) sont bien supportées ; elles déterminent cependant parfois chez certains animaux des accidents d'iodisme passagers.

B. — Des doses de 2 cm^3 5 à 3 cm^3 tous les jours (2 injections) provoquent inconstamment des accidents d'iodisme. Le mêmes doses injectées tous les 3 jours (4 injections) ne déterminent aucun accident clinique.

C. — Des doses de 1 et 2 cm^3 tous les 4 jours (5 injections) ne déterminent pas d'accident.

L'élimination de l'iode par les urines débute après 1 h. 1/2 à 2 heures; le maximum d'élimination se fait au bout de

48 heures; la durée de l'élimination est très longue : une injection de 6 cm³ a donné une élimination pendant 62 jours ; 6 injections de 1 à 2 cm³ pendant 38 jours ont donné une élimination d'iode 45 jours après la dernière injection. En général après une élimination maximum vers le 4e jour, on retrouve encore de l'iode en quantité décinormale assez notable jusqu'au 20e jour; à partir de ce moment on ne constate plus que des traces.

Sans vouloir établir une proportionnalité absolue entre les poids et les doses médicamenteuses chez des sujets d'espèces différentes, nous faisons remarquer que 3 cm³ d'huile iodée chez un de nos animaux représentent, chez un homme du poids de 65 kilos, 32 cm³ 50 de la même substance.

Nous avons pratiqué l'examen histologique des organes des chiens ainsi traités ; nous rapporterons plus tard les résultats de ces recherches.

Technique opératoire chez l'homme

Nous avons pratiqué chez l'homme des injections à la dose de 1/2 à 1 cm³, parfois 1,5 tous les 8 à 15 jours (4 injections). L'intervalle entre chaque injection était conditionné par le mode d'élimination de l'iode.

Nous nous sommes servis d'huile à 40 p. 100 (lipiodol). Cette huile de préparation récente, conservée à l'abri de la lumière, et ne renfermant pas d'iode libre sera mise au bain-marie à 37° quelques minutes avant l'injection qui sera pratiquée au pli du coude et poussée très lentement, 1 minute pour 1 cm³.

Résultats obtenus

Nous avons injecté de l'huile iodée chez un certain nombre de malades (rhumatismes chroniques, artérite syphilitique, gommes syphilitiques, encéphalite léthargique). Nous n'avons jamais observé le moindre incident.

Mode d'élimination

L'élimination a débuté à l'état de traces dès la deuxième heure, le taux s'est élevé progressivement jusqu'au 3e ou

6 jour; puis l'élimination diminue légèrement jusqu'au 20e jour. A partir de ce moment on ne retrouve plus que des traces d'iode dans les urines et cela pendant plus d'un mois après la dernière injection.

Résultats thérapeutiques

Les résultats obtenus ont été satisfaisants, et nettement supérieurs, nous a-t-il semblé, à ce qu'avait donné chez les mêmes malades l'ingestion d'iodure de potassium.

Avantages de la méthode

Les iodures sont éliminés presque immédiatement et de façon massive; aussi avait-on cherché à obtenir des préparations iodées permettant une action plus prolongée du médicament.

Les injections sous-cutanées d'huile iodée ont une élimination très tardive, et si celle-ci est très prolongée, on sait que cette durée dépend le plus souvent d'un manque d'absorption.

Il arrive fréquemment que des collections huileuses aseptiques persistent ainsi indéfiniment.

Les injections intra-veineuses auraient le double avantage de permettre une élimination suffisamment rapide et cependant assez prolongée.

L'injection n'a pas besoin d'être répétée très fréquemment, tous les 10 ou 15 jours seulement; ceci a une certaine importance en ce qui concerne l'influence nocive des injections trop souvent répétées d'huile sur le parenchyme pulmonaire.

Ces injections pourraient, nous semble-t-il, trouver leurs indications dans certains cas bien déterminés et ces premiers essais thérapeutiques, faits avec toute la prudence nécessaire, pourraient peut-être conduire à un mode nouveau et peut-être plus actif d'introduction de l'iode dans l'organisme.

---

(1) La nature de l'huile injectée a de l'importance (ici huile d'œillette). Sans aucun doute l'origine des accidents relatés par certains auteurs à la suite de certaines injections d'huile tient à la nature même de cette huile.

Discussion

M. le Président. — Le travail de M. Rathery précise des points tout à fait dignes d'être soulignés : tout d'abord, la possibilité d'injections d'huile iodée, alors que, dans le passé, on redoutait tant les embolies que cette sorte d'injection pouvait déterminer; puis le degré de rapidité d'élimination de l'iode.

Avec les injections profondes d'huile iodée, la lenteur d'élimination est peut-être, sinon certainement trop grande; avec l'emploi de l'iodure de potassium, l'élimination est trop rapide. L'injection intra-veineuse réalise donc le moyen terme, optimum sans doute, dans certains cas.

M. Bouquet. — N'a-t-on pas signalé récemment des accidents, mortels même, dus à l'emploi des injections huileuses intra-veineuses.

M. le Président. — Dans les cas auxquels notre collègue fait allusion, je crois qu'il s'agissait d'injections médicamenteuses dont le vecteur était de l'*huile de vaseline* et non pas de l'huile d'olives.

M. Lematte. — Des recherches de M. Rathery, il ne faut pas conclure, à mon avis, à l'usage exclusif des huiles iodées. Il ne faut pas confondre les actions de l'iode sous ses modes ou présentations divers. Iodures, huiles iodées, peptones iodées, etc. sont autant de produits distincts.

M. Rathery. — Je n'ai fait qu'une étude comparative; je n'ai rien voulu proscrire.

M. Alexis Renault. — La communication de M. Rathery est des plus intéressantes, puisqu'elle nous apprend que l'on peut faire pénétrer, sans danger, dans l'organisme, l'huile iodée à 40 % par injections intra-veineuses.

Mais, quand il s'agit d'accidents syphilitiques à la période tertiaire, on peut se demander si l'injection sous-cutanée ou intra-musculaire n'est pas supérieure à ce mode de traitement.

On sait en effet que l'iodure de potassium, médicament merveilleux pour effacer les manifestations spécifiques tardi-

ves, ne possède aucune vertu préventive, par le fait que son élimination totale est trop rapide.

Or n'est-il pas à craindre que l'injection intra-veineuse, dont l'efficacité est, sans doute, plus prompte que celle de l'injection intra-musculaire, ne puisse être assimilée à l'iodure potassique, au point de vue de l'inactivité préventive, tandis que l'introduction du remède par la peau, permettant une élimination beaucoup plus lente, puisqu'elle dure quelquefois plusieurs mois, donne au malade une sécurité, qu'il n'est pas en droit d'escompter avec l'autre méthode.

On objecte, il est vrai, que l'injection sous-cutanée ou intra-musculaire, en raison de la lenteur de sa résorption, ne permet pas d'espérer un effet rapide dans les cas urgents et expose en outre à des abcès.

Les faits cliniques démontrent cependant leur efficacité, lorsque leur répétition est quotidienne et quant aux abcès, le risque en est, dans la règle, supprimé, si l'huile iodée est très pure et si toutes les précautions antiseptiques ont été prises.

Il y a lieu enfin, sitôt l'injection terminée, de masser le tégument, de façon à favoriser la résorption du produit.

M. G. Bardet. — Je me range complètement à l'opinion de M. Rathery : je considère que pharmacologues et cliniciens ont non seulement le droit mais le devoir de comparer les diverses préparations qui permettent d'obtenir une médication. Assurément il serait absurde de confondre le soufre ou les sulfures avec les sulfates, le phosphore ou les phosphures avec les phosphates ; mais, en l'espèce, nous agissons tout autrement. Il s'agit de la médication iodique ; or la doctrine classique ici, celle qui est enseignée par M. Pouchet, c'est de considérer que les iodures agissent par la réduction de l'haloïde qui libère dans l'organisme, peu à peu, de petites quantités du métalloïde. On a donc le droit de comparer l'iode et l'iodure de potassium. Ce dernier a de graves inconvénients, il provoque l'iodisme, il faut en administrer de grosses quantités, pour que l'élimination ne soit pas trop rapide. Alors n'est-il pas désirable de chercher un moyen nouveau de fournir à l'organisme des quantités d'iode suffi-

samment actives, sous une forme qui s'élimine lentement et soit susceptible d'agir vite. Cette dernière condition est importante dans la lutte contre certains accidents de la syphilis, dont nous parlait tout à l'heure M. Renault. Or M. Rathery nous apporte des faits intéressants puisqu'ils démontrent que de l'huile iodée à 40 % peut être injectée sans crainte par voie intra-veineuse, que cette quantité d'iode met 20 jours à s'éliminer. M. Renault voudrait que l'élimination soit encore plus lente et dit préférer à ce titre la voie intramusculaire ; mais cette élimination, si lente qu'elle durerait des mois, n'est-elle pas la preuve que le médicament s'enkyste et n'est pas absorbé, comme le fait judicieusement observer M. Carnot ? Je crois donc, qu'en se plaçant justement au point de vue de M. Renault, il y aurait avantage à se servir de la méthode préconisée par M. Rathery et j'estime qu'il nous apporte là une contribution nouvelle et intéressante.

IV. — Note sur l'emploi du Cupressus sempervirens dans le traitement des hémorroïdes

Par M. Henri Leclerc

Depuis quelques années se dessine dans le monde médico-pharmaceutique une tendance très louable à substituer aux drogues végétales de provenance exotique celles que nous fournit le sol de notre pays. C'est pour apporter ma contribution à ce mouvement dont on ne peut nier l'importance que je crois devoir attirer votre attention sur le Cyprès (*Cupressus sempervirens*) qui, par ses propriétés vaso-constrictives, présente avec l'*Hamamelis virginica* les plus grandes analogies : l'usage que j'en ai fait en de nombreuses circonstances me permet même d'affirmer que ses effets sont plus marqués et plus constants que ceux de la plante américaine. Son emploi comme astringent et comme hémostyptique est, d'ailleurs, basé sur un tradition fort ancienne. Hippocrate et Dioscoride le préconisaient contre les métrorragies, la dysenterie, les hémoptysies ; Avicenne appliquait les noix ou *gal-*

bules de Cyprès (en arabe *sérû*) au traitement local des polypes du nez. On en faisait, au moyen âge, *intus et extra*, un remède spécifique des hémorroïdes, ainsi qu'il appert de ce passage de l'*Arbolcyre* imprimé à Besançon vers 1489 : « Contre emorroïdes quant elles courrent trop soit faicte fomentation de fruies et des feuilles du cipres cuites en eaue de pluye et en celle mesme eaue se fie le patient et quelle soit comme tie de puis lui donne de la pouldre de ces choses en ses viandes et de l'eaue de la decoction a boire. Ce y vault moult. » Nous ne pouvons nous empêcher de sourire en lisant cet éloge si naïvement formulé : il semble, cependant, qu'il reposait sur une observation clinique fort judicieuse.

En substituant à la préparation un peu primitive vantée par l'auteur de l'*Arbolayse* l'extrait fluide ou la teinture de noix de Cyprès, j'ai obtenu, dans le traitement des hémorroïdes, des résultats que je crois mériter d'être mentionnés. J'ai déjà relaté dans le *Journal des praticiens* (1) deux cas où ce remède produisit les meilleurs effets. Le premier concernant un goutteux qui, depuis plus de trois semaines, était affligé par un bourrelet hémorroïdaire de la grosseur du pouce, fortement œdémateux, violacé et rebelle à toute tentative de réduction : la défécation s'accompagnait d'une sensation pénible de brûlure et de déchirement et donnait lieu à un flux de sang abondant : le toucher rectal révélait l'existence d'hémorroïdes internes également enflammées et saignantes. Las des tourments qu'il endurait, le malade m'exprima l'intention de se confier à un chirurgien : mais je l'engageai à n'en rien faire, l'élévation de sa tension, son état de pléthore et sa diathèse goutteuse me paraissant incompatibles avec une intervention. Ayant réussi à le convaincre, je lui prescrivis l'usage de suppositoires renfermant 0 gr. 15 d'extrait aqueux de Cupressus, 0 gr. 02 d'extrait d'opium et 0 gr. 03 d'extrait de belladone ; je lui fis prendre, en outre, 4 fois par jour, XX gouttes d'extrait fluide de Cupressus. La détente se produisit en trois jours : le

(1) H. Leclerc : La Phytothérapie des hémorroïdes : Achillée, marron d'Inde et Cyprès. *Journal des praticiens*, 16 août 1919.

bourrelet s'affaissa, devint facilement réductible, les symptômes douloureux s'atténuèrent, l'écoulement sanguin diminua pour cesser complètement le sixième jour qui suivit le début du traitement. Dans le second cas, il s'agissait d'une femme d'une quarantaine d'années qui, à la suite d'une entérite dysentériforme, sentit une hémorroïde interne, dont jusqu'alors elle ne faisait que soupçonner l'existence, prendre les dimensions d'une grosse noix, proéminer à l'anus et présenter les phénomènes si pénibles de l'étranglement par le sphincter. La tuméfaction était le siège d'une douleur très aiguë qu'exaspérait la moindre pression et qui entraînait un ténesme ano-vésical presque incessant. Me trouvant en présence d'une malade dont l'état ne constituait aucune contre-indication opératoire, je lui proposai une intervention; mais, cette fois, ce fut elle qui déclina l'invitation. Je lui conseillai alors des applications sédatives et émollientes et l'usage de l'extrait fluide de Cupressus à la dose de 2 gr. par jour : cinq jours de ce traitement suffirent à rendre à la tumeur son volume et son siège accoutumés.

Depuis le mois d'août, époque à laquelle je publiais ces deux observations, j'ai relevé une douzaine decas qui bénéficièrent également de l'emploi du Cupressus. Je citerai notamment celui d'un confrère âgé de 50 ans, exerçant à la campagne, hémorroïdaire de longue date. Ses hémorroïdes, saignant la plupart du temps assez abondamment, le laissaient, à part une sensation fréquente de pesanteur, relativement tranquille : mais plusieurs fois par an, à l'occasion d'un écart de régime ou d'un surcroît de fatigue, il arrivait qu'elles devinssent fortement turgescentes, déterminant une gêne et des douleurs qui l'obligeaient à s'aliter quelques jours. En décembre, il fit une poussée très intense qui se traduisit par la présence d'un bourrelet volumineux autour de l'anus, accompagné de ténesme et de prurit : ayant traité cet accident par l'application de compresses d'eau bouillie additionnée de 5 p. 100 de teinture de Cupressus et par l'ingestion quotidienne de LX gouttes de cette teinture, il éprouva un soulagement très rapide et put reprendre ses occupations après un repos de 48 heures. Depuis, il a continué à utiliser la teinture

à la dose de L gouttes, trois semaines par mois, et a constaté, sous l'influence de cette médication, une diminution très nette du flux sanguin et surtout de la sensation de pesanteur : en outre, aucune poussée nouvelle ne s'est produite.

Les autres cas présentent avec le précédent trop d'analogies pour que je vous en fasse l'énumération : chez tous les malades soumis à l'action du Cupressus, j'ai relevé les mêmes effets consistant en l'atténuation des troubles inflammatoires et congestifs, l'affaissement des tumeurs hémorroïdales, la cessation ou, du moins, la diminution du flux sanguin, de la douleur et des spasmes sphinctériens.

Les préparations que j'ai employées le plus couramment sont l'*extrait fluide* ou la *teinture* (de XX à XXX gouttes avant chacun des deux repas): on peut leur substituer l'*extrait mou* (de 0 gr. 15 à 0 gr. 20 par jour). Extérieurement on utilise l'extrait fluide et la teinture en solutions à 5 p. 100, l'extrait mou sous forme de pommade au 50/100 ou de suppositoires renfermant chacun 0 gr. 15 de principe actif. Quelle que soit la préparation adoptée, on fera bien de la prescrire sous son nom latin *cupressus*, le mot cyprès, ainsi que j'ai pu en faire l'épreuve, inspirant à certains malades des facéties d'un goût macabre, des rapprochements désobligeants entre le rôle du médecin et l'arbre dont une tradition séculaire a consacré le feuillage sombre au culte des morts.

Discussion

M. Alex. Renault. — Nous devons féliciter M. Henri Leclerc de nous indiquer un nouveau moyen de combattre efficacement les hémorroïdes enflammées, procidentes ou non.

Il importe en effet de repousser aux dernières limites l'intervention chirurgicale.

Les faits cliniques démontrent, à n'en pas douter, que les flux hémorroïdaires constituent un émonctoire naturel, qu'il n'est pas indifférent de supprimer sous peine de retentissements plus ou moins fâcheux du côté de l'organisme.

V. — Le traitement de la syphilis gastrique

Par M. G. Leven

Je crois que ce sujet mérite de retenir votre attention, car malgré l'effort tenté par quelques-uns, depuis un certain temps, effort qui aurait dû être inutile après les leçons de Fournier et de Dieulafoy, trop de médecins ignorent la syphilis gastrique et ses effets divers.

Cette communication aura donc un double but, jeter encore le cri d'alarme et préciser la technique thérapeutique opportune.

Avant de prononcer le verdict de cancer gastrique, le médecin doit songer à la syphilis, à forme clinique de cancer et dans le doute ne pas hésiter à tenter l'épreuve thérapeutique, *quelle que soit la réaction de Wassermann.*

Avant de faire opérer un malade atteint de sténose pylorique ou médio-gastrique ou un malade ayant des hémorragies gastriques ou duodénales graves, tentez le traitement iodo-mercuriel.

Si ce traitement améliore le malade, mais de façon insuffisante, vous ferez opérer, hors les cas où l'intervention s'impose immédiate, d'urgence, comme il arrive parfois.

Tous les cas de syphilis gastrique que j'ai traités ont été soignés de la façon suivante.

Je n'emploie que le traitement iodo-mercuriel : je n'ai jamais utilisé les composés arsenicaux.

Je prescris le traitement suivant : Durant 21 jours, prescrire alternativement le 1er jour, une injection intramusculaire de 0 gr. 02 de biiodure d'hydrargyre en solution huileuse ; le 2e jour, une friction mercurielle avec 4 grammes d'onguent napolitain belladoné; le 3e jour, l'emploi d'un suppositoire mercuriel ; le 4e jour, reprise de l'injection ; le 5e, friction ; le 6e, suppositoire et ainsi de suite jusqu'au 21e jour avec la correction suivante : la friction mercurielle n'est faite que 5 fois et est remplacée dans la 6e et 7e tranche de 3 jours par une injection ou un suppositoire.

Cette technique est basée sur le fait d'observation clinique

qu'il y a intérêt à faire pénétrer le mercure par des voies diverses, *la voie rectale, paraissant spécialement intéressante pour les lésions du tube digestif*, que l'on accepte ou non les hypothèses si suggestives de SABOURAUD.

Quelques-uns de mes malades n'ont absorbé le mercure que sous forme de suppositoires.

Cette technique présente encore un intérêt pratique : le malade n'a besoin du médecin qu'un jour sur trois et à la campagne, lorsque malades et médecins sont séparés par des kilomètres, le traitement se trouve ainsi simplifié.

Pour injecter 0 gr. 02 de biiodure d'hydrargyre, il est le plus souvent nécessaire d'injecter 2 cm^3, car les solutions renferment généralement 1 centigramme par centimètre cube. Il n'y a qu'à laisser l'aiguille en place, à remplir la seringue une 2e fois et à injecter le 2e centimètre cube.

Comme les plus petits détails sont souvent utiles au médecin, je conseille de recueillir le contenu des 2 ampoules à utiliser dans un godet, un verre de montre, une œillère, un coquetier, un verre à liqueur épais que l'on flambe au préalable. En effet, une solution huileuse n'est facilement aspirée que par la seringue et il faut nécessairement après l'injection du 1er centimètre cube la remplir à nouveau.

Vous éviterez ainsi au malade une double piqûre et il vous en saura gré.

Il faut lui apprendre à faire sa friction, à la faire longuement (cinq minutes) avec la main recouverte d'un morceau de flanelle qu'il laissera en place, au point où la friction aura été faite.

De minimis curat medicus : dites-lui de ne pas conserver de bagues en or, aux doigts, pendant qu'il effectue cette petite opération.

Enfin, conseillez-lui de la faire le soir, en se couchant, et de laver au savon — 12 heures après — la région enduite d'onguent.

Les suppositoires sont posés le soir et doivent être conservés : aussi faut-il éviter la selle qui 2 ou 3 heures après les éliminerait.

Ils seront formulés ainsi :

Hydrargyre vif 0 gr. 03 ou 0 gr. 04
Eteindre dans Lanoline / et vaseline } ãã Q. S.
Beurre de cacao 4 grammes
Pour un suppositoire f. s. a. n° 16.

On peut encore les formuler ainsi :

Onguent napolitain 0 gr.06 ou 0 gr.08
Beurre de cacao 4 grammes
Pour un suppositoire f. s. a. n° 16.

Lorsque la période de 21 jours est terminée, le malade se reposera 15 ou 20 jours et reprendra une 2e série semblable, une 3e, s'il y a lieu.

La succession des séries, leur espacement, la prolongation du traitement seront commandés par la gravité de l'état, par l'insuffisance des traitements dans le passé, par tous les principes qui président à l'institution d'un traitement spécifique quelconque.

Je ne vous ai pas encore parlé du traitement iodé conjointement utilisé.

Je prescris systématiquement 3 grammes d'iodure de potassium par jour, ou plus volontiers 2 capsules renfermant chacune 0 gr. 50 d'huile iodée française à 40 $^0/_0$ d'iode, le traitement iodé paraissant le complément indispensable du traitement mercuriel.

L'iodure est parfois mal toléré par un dyspeptique banal; il est admirablement supporté par un syphilitique, quelles que soient les lésions syphilitiques gastriques qu'il présente.

Un malade me fut un jour montré par un chirurgien de mes amis, excellent clinicien qui avait posé le diagnostic de cancer gastrique. Il voulait savoir si j'estimais, vu l'état, qu'il n'était pas trop tard pour intervenir.

Cliniquement le diagnostic de cancer paraissait certain ; je conseillai cependant le traitement iodomercuriel, malgré les dires du malade qui niait la syphilis.

Après 15 jours de traitement, comme mon confrère me

disait qu'il n'avait constaté aucune amélioration, je lui demandai si l'iodure avait été bien toléré par le malade dont l'haleine avait une fétidité extrême, avant tout traitement.

Il m'avoua que ce symptôme lui avait fait craindre l'ingestion de l'iodure. J'insistai pour que le médicament fût pris. Les résultats furent dès lors remarquables, rapides, comme toujours. Le malade, complètement guéri, mourut de la grippe, 4 ans plus tard.

Le traitement mixte dans ce cas, comme dans bien d'autres, montra qu'il y a un intérêt majeur à combiner l'action curative des deux médications.

Le malade prendra, au cours des repas, l'iodure ou l'huile iodée.

Durant ce traitement mixte, les soins dentaires seront toujours très minutieusement observés. Le brossage des dents, le lavage de la bouche après tous les repas seront prescrits et la raison d'être de ces prescriptions sera donnée au malade.

Discussion

M. Alex. Renault. — On ne saurait trop louer M. Leven d'attirer l'attention des médecins sur la syphilis gastrique, qui est en effet méconnue dans la plupart des cas, prise pour un cancer de l'estomac ou un ulcère et qui, du fait de cette erreur, prive le malade d'un traitement sauveur.

J'ai été toutefois étonné d'entendre M. Leven dire que cette localisation viscérale était fréquente.

Dans ma pratique, déjà bien longue, quoique prévenu de l'éventualité de cet accident, je n'en ai jamais observé un seul cas.

Ce que j'ai constaté en revanche, ce sont les accidents gastriques, qui précèdent ou accompagnent le Tabès. Dans ces cas spéciaux, il faut joindre au traitement spécifique, remarquablement exposé par notre très distingué collègue, des moyens sédatifs destinés à calmer la douleur et à remédier à des vomissements souvent incoercibles.

M. Goubeau. — J'ai été très heureux d'entendre la communication du Dr Leven à un double point de vue : d'une part à propos de la syphilis gastrique, plus fréquente qu'on

ne le pense, d'autre part au point de vue de son traitement.

J'ai soigné il y a 12 ans un homme atteint de signes d'ulcus de l'estomac : hyperchlorhydrie, hématémèses, etc. qui fut guéri par le traitement iodo-mercuriel. Si les cas de syphilis gastrique simulant le cancer de l'estomac sont assez rares, il est au contraire fréquent qu'un grand nombre de dyspepsies soient syphilitiques soient améliorées par le traitement spécifique.

M. Leven a raison d'employer le traitement mixte mercuriel et ioduré dans la syphilis gastrique. Les malades, non seulement supportent très bien le KI en ingestion ; mais encore ils voient rapidement les symptômes qu'ils présentent s'amender sous l'influence de la médication, l'appétit renaître, les douleurs disparaître, les fonctions stomacales se régulariser.

J'estime même qu'on doit adjoindre encore à cette médication les injections intra-veineuses d'arsénobenzol. Tout au plus faudra-t-il être prudent pour les premières doses, si par exemple on a à craindre — chez un malade qui présente des signes d'ulcus — une hémorragie.

Dans ce cas, on peut d'ailleurs, avant d'administrer l'arsénobenzol, commencer par faire quelques injections mercurielles solubles.

M. Leven. — Contrairement à M. Renault et sans doute parce que je ne m'occupe que de pathologie gastro-intestinale, je crois que la syphilis gastrique qui simule le cancer de ce viscère a une fréquence suffisante, pour qu'un traitement spécifique systématique de tous les sujets suspects de cancer gastrique donne naissance à des statistiques impressionnantes par le nombre de guérisons obtenues.

La séance est levée à 18 h. 30.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Injections intramusculaires d'éther contre la coqueluche. — Préconisées par DU CASTEL dans la variole, puis par AUDRAIN dans diverses maladies infectieuses, les injections d'éther ont été employées récemment dans le traitement de la coqueluche par WEILL et DUFOURT. CHEINISSE (*Presse médicale*, 1920, n° 53) résume les travaux sur la question. A la période d'état de la coqueluche, on injecte, pendant trois jours consécutifs, 2 cm^3 d'éther dans les muscles. L'effet est presque immédiat, et dès la seconde injection le nombre des quintes diminue. A la sixième, elles tombent de vingt, par exemple, à six par jour. Toutefois, si le résultat est positif dans la majorité des cas signalés, il ne l'est pas constamment. AUDRAIN explique ce fait par un défaut de précision dans le diagnostic de la maladie. Bon nombre de coqueluches ne seraient en réalité que des toux coqueluchoïdes chez des adénoïdiens. L'éther agissant non comme un antispasmodique mais comme un anti-infectieux, on conçoit l'échec de cette thérapeutique dans l'adénoïdite. D'après certains auteurs, l'éther aurait également une heureuse action dans les broncho-pneumonies, suites de coqueluche.

***

Traitement du vertige par l'adrénaline. — En dehors des cas où des causes locales telles que bouchon de cérumen, épanchement auriculaire, hypertension intra-cranienne, etc., peuvent être invoquées, il existe bien des vertiges où aucune cause matérielle ne peut être relevée. VERNET (*Presse médicale*, 1920, n° 47) rattache la majorité de ceux-ci à un déséquilibre vaso-tonique labyrinthique d'ordre sympathique et les rend justiciables d'une thérapeutique par l'adrénaline. Il se sert de la solution au millième par voie digestive. Les doses oscillent suivant les cas entre 5 et 20 gouttes deux fois par

jour. Dans le plus grand nombre des cas, il a obtenu la cessation des vertiges en quelques jours ; la médication est interrompue tous les dix jours pour éviter les phénomènes d'intolérance. Il est parfois utile d'employer, parallèlement à l'adrénaline, la pilocarpine, le déséquilibre sympathique n'étant souvent que la traduction d'un déséquilibre vagotonique.



Traitement de la gangrène pulmonaire par le sérum antigangréneux et antistreptococcique. — Cette observation a été relatée par Rathery et Bordet à la *Soc. méd. des hôpitaux* (25 juin 1920). Le malade reçut 4 injections intratrachéales, 1 intraveineuse, 1 sous-cutanée, et 3 intramusculaires d'un mélange de sérum antigangréneux et de sérum antistreptococcique. — L'expectoration et la fétidité diminuèrent dès les premières injections et cessèrent complètement par la suite. La radioscopie permit de suivre les modifications locales.

BIBLIOGRAPHIE

Cures thermales chez les enfants, tome II : Stations du sud-ouest de la France, par le Dr E. Ausset, chargé du cours d'Hydrologie à la Faculté de médecine de Lille. Un v. in-16 cartonné de 270 pages avec 51 figures dans le texte. Plateau et Cie, éditeurs, à Lille. Prix : 8 francs.

Le Dr Ausset, en même temps qu'il est chargé de l'enseignement de la climatothérapie et de l'hydrologie à la Faculté ds Lille, est médecin du Sanatorium marin de Zuydcoote, c'est dire qu'il est doué de compétence pour les matières dont il traite. C'est devenu qualité trop rare dans le corps enseignant de nos écoles de médecine pour qu'on ne la mette pas en relief. Aussi ce petit volume se présente-t-il comme un excellent guide de clinique thérapeutique infantile, qui est destiné à rendre un très réel service au médecin praticien, pour lui permettre de diriger, en connaissance de cause, ses petits malades vers les diverses stations. Le sud-ouest de la France est la partie du territoire qui offre le plus grand nombre de stations pour le traitement des enfants, Arcachon, Dax, Pau, Biarritz, Salies-de-Béarn sont les principales, mais non les seules. Il existe notamment dans la région toute un gamme de sulfurées sodiques très précieuses qui peuvent rendre les plus grands services. L'étude de l'action de toutes ces eaux, de tous ces climats, a été faite par l'auteur avec beaucoup de soin et de compétence. Il est à désirer que M. Ausset soit rapidement mis à même de terminer la tâche entreprise par lui de mettre au point l'utilisation de nos diverses stations à la thérapeutique infantile. L'œuvre est intéressante et utile, car aucun ouvrage d'ensemble n'a été réalisé jusqu'ici sur cette matière très spéciale.

G. B.



BULLETIN

A l'Académie de médecine.

M. Hartmann présente un malade chez lequel une splénectomie a amené une amélioration manifeste et rapide d'un ictère hémolytique. M. Vaquez cite plusieurs cas indentiques avec résultats très satisfaisants.



A la Société médicale des hôpitaux.

MM. Pierre Marie et Bouttier démontrent, par des observations cliniques, que l'extrait total de glandes surrénales peut donner des résultats très favorables dans les accidents même les plus graves de la myasthénie bulbo-spinale, tandis que, dans les mêmes cas, l'adrénaline est totalement inactive.

MM. Rathery et Bordet ont traité un malade atteint de gangrène pulmonaire par des injections intra-laryngées, intra-veineuses et intra-musculaires de sérum antigangréneux et antistreptococcique. Dès la première injection, l'expectoration et la fétidité avaient notablement diminué.

M. Minet a traité une malade atteinte de coliques hépatiques extrêmement fréquentes et qui paraissaient n'être justiciables que de l'intervention chirurgicale, par les injections intra-veineuses de formine, qui amenèrent la guérison.



A la Société de chirurgie.

M. Charrier expose les bons résultats que lui a donnés la méthode sclérogène dans trois cas d'arthrite tuberculeuse. M. Walther donne une opinion également très favorable sur cette méthode.

M. Broca rapporte une observation où la ligature des deux carotides primitives pour anévrisme ne donne lieu à aucun phénomène grave consécutif.

MM. Brun et Braquehaye rapportent plusieurs cas dekystes

hydatiques suppurés du foie qui furent guéris à la suite d'évacuation, de formolage et de fermeture sans drainage. Plusieurs membres de la Société estiment que cette pratique n'est acceptable que dans de petites suppurations peu septiques et sans fièvre. Dans les kystes fébriles avec frisson et état général grave, il faudrait au contraire drainer.

*
* *

A la Société de pédiatrie.

Discussion sur le traitement de la syphilis du nouveau-né. MM. Cassoute, Teissonnière, Barbier, Lesné, Renault sont d'avis que le meilleur agent thérapeutique à utiliser est le néoarsénobenzol. Celui-ci doit être employé, d'après le plus grand nombre, en injections intra-veineuses (veines jugulaires ou épicraniennes) ; d'après d'autres, en suppositoires. La dose à injecter est fixée, en général, à 1 centigramme ou 1 centigramme un tiers par kilogramme de poids du corps de l'enfant.

*
* *

A la Société de médecine de Paris.

M. Hartenberg a observé que chez un nombre assez élevé d'épileptiques, les purgatifs déterminent une recrudescence des accès.

M. Le Fur estime que la prostatectomie doit être pratiquée chez tout prostatique dont la rétention dépasse 250 à 300 gr. de résidu. Il s'agit de l'opération en deux temps, le deuxième ne devant être pratiqué que lorsque l'infection a disparu et lorsque la fonction des reins est devenue bonne.

M. Lortat-Jacob tient que les dysfonctionnements de glandes endocrines et notamment de la glande thyroïde ont une importance considérable dans la pathogénie de l'intolérance pour les arsénobenzols.

*
* *

XIVe Congrès française de médecine.

Dans les aortites syphilitiques, disent MM. Vaquez, Laubry et Donzelot, la meilleur traitement consiste dans la cure

arsenicale et mercurielle en séries répétées fréquemment. Dans les formes compliquées d'insuffisance cardiaque, mieux vaut s'en tenir à la cure mercurielle et iodée. Le traitement mercuriel est également recommandé par M. François, tandis que MM. Wybauw et Desneux préfèrent, dans la très grande majorité des cas, l'arsenic manié avec beaucoup de prudence.

MM. Burnand, Derscheid et Geeraerd, Dumarest, Kuss, etc., ont étudié la valeur thérapeutique du pneumothorax artificiel. D'une façon générale, cette action est jugée très favorable. M. Rénon lui reconnaît surtout l'avantage de retarder l'évolution du mal. M. Leuret considère que les résultats obtenus sont le plus souvent bons, mais peu durables.



MM. Mouriquand et Paul Michel ont étudié (*Société médicale des hôpitaux de Lyon*) la valeur du sirop antiscorbutique dans le scorbut. Sans mettre en question les propriétés thérapeutiques de cette préparation, ils concluent qu'elle n'est, contrairement à son nom, nullement antiscorbutique.



M. Perrin conseille, chez les goitreux qui supportent mal la médication iodée, d'employer les injections d'émétine qui paraissent améliorer surtout les accidents liés à l'éréthisme cardio-vasculaire (*Revue médicale de l'Est*).



Dans une communication à la *Société médico-chirurgicale de l'Indo-Chine*, M. Montel (de Saïgon) rapporte les excellents résultats que lui ont donnés, dans les lésions cutanées d'origine streptococcique (lymphangites, érysipèle, pyodermites), les badigeonnages locaux faits avec le sérum antistreptococcique. Il rapporte une observation caractéristique supplémentaire dans le *Journal de médecine de Bordeaux*. Ce traitement, à son avis, est supérieur à tous les autres et a sauvé parfois la vie des malades.

**

M. Cousyn, dans les infections puerpérales que les injections intra-utérines par les produits classiques (et notamment par la solution iodo-iodurée) n'améliorent pas rapidement, propose d'effectuer dans la matrice une irrigation discontinue à l'aide de la liqueur de Dakin en laissant s'écouler, toutes les deux ou trois heures, 40 à 50 cm³ du produit (*Thèse de Bordeaux*).

***

Dans les cas de rigidité du col, d'infection amniotique, d'éclampsie, d'état grave de la parturiente, d'hémorragie par décollement prématuré du placenta, M. C. Scali préconise l'accouchement brusqué réalisé à l'aide des incisions latérales profondes du col de l'utérus (*Thèse de Paris*).

***

Mme Boppe-Dévé, dans la *Gazette des hôpitaux*, expose les bons résultats obtenus dans un certain nombre de cas de rhumatisme déformant par l'ingestion d'émanation du radium. Les malades les plus améliorés sont les sujets jeunes, dont la maladie est récente. Le rhumatisme goutteux paraît retirer également une grande amélioration de cette émanothérapie.

***

Après Delbet et de nombreux chirurgiens, N. J. Delorme (*Thèse de Lyon*) décrit les résultats obtenus par l'enchevillement sans arthrotomie préalable dans les fractures du col du fémur. Celui-ci améliore, en permettant le lever précoce et la mobilisation, les résultats fonctionnels chez les sujets jeunes et évite, chez les gens âgés, les complications pulmonaires et les escarres du décubitus.

***

MM. Breton et Petit rapportent, dans l'*Echo médical du Nord*, un cas de choc vaccinal des plus graves survenu chez une jeune femme atteinte de septicémie, à la suite d'injection d'un auto-vaccin antistreptococcique. Il y eut un état de collapsus cardiaque intense qui dura quarante-huit heures. Ce cas paraît aux auteurs extrêmement rare.

⁂

A l'Académie de médecine.

MM. Legay et Jacques Lermoyez montrent le grand intérêt que présente la ponction lombaire dans l'intoxication oxycarbonée.



A la Société médicale des hôpitaux.

MM. Reverchon, Worms et Rouquier présentent un malade atteint de tumeur de l'hypophyse avec atrophie optique bilatérale et chez lequel ils ont obtenu une régression notable des symptômes (diminution de l'obésité, repousse des poils, etc.) par le traitement exclusif aux rayons X.

MM. Florand et Nicaud ont traité un certain nombre de fièvres typhoïdes par l'injection intra-veineuse d'une émulsion préparée en partant d'un microbe saprophyte isolé de l'eau et non toxique. Il y a une réaction vive à la suite de l'injection, puis une chute de la température, une modification du pouls et une amélioration rapide de l'état général. En somme les résultats sont remarquablement bons, mais il semble que ce traitement doive être appliqué précocement en raison de l'intensité de la réaction.

MM. Crouzon et Bouttier présentent l'observation d'une malade atteinte d'un trouble pluriglandulaire avec lésion hypophysaire ou juxta-hypophysaire. La thérapeutique par les extraits hypophysaires a influencé de façon notable la polyurie et la polydypsie.



Au Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences.

M. Blum (de Reims) étudie l'origine et la signification de la fièvre, considère celle-ci comme une réaction utile et salutaire qu'il sied de respecter sinon d'exagérer dans certains cas et repousse l'emploi, en pareil cas, de tous les antipyrétiques.

*
* *

Au Congrès international de chirurgie.

M. Jeanbrau expose la technique de la transfusion du sang stabilisé par le citrate de soude. Il établit que tout blessé qui, six heures après l'instant de la blessure, a moins de 4 millions d'hématies par millimètre cube, succombe s'il ne subit pas la transfusion et donne la statistique suivante : les transfusions faites par lui et ses collaborateurs pendant la guerre ont donné chez les blessés choqués, 67 °/₀ de survies dépassant 24 heures et 40 °/₀ de guérisons définitives. — Sur le même sujet, M. Picqué (de Bordeaux) déclare que le choc hémorragique ou opératoire est la grande indication de la transfusion et que c'est l'observation incessante de la tension artérielle qui doit guider le chirurgien.

M. M. Patel (de Lyon) passe en revue les indications formelles ou relatives du traitement sanglant des fractures de cuisse. Dans la très grande majorité des cas, il reste partisan de l'extension continue et de l'immobilisation jusqu'à consolidation complète avec traitement mécanothérapique précoce. — MM. Hallopeau et Alglave considèrent, au contraire, que le traitement des fractures fermées de la diaphyse fémorale sera de plus en plus opératoire et le premier estime que l'intervention est indiquée toutes les fois qu'au huitième ou dixième jour la radiographie montrera une réduction incomplète.

M. Cl. Regaud étudie les bases scientifiques du traitement des cancers par la radiothérapie. Les épithéliomas non épidermoïdes de la peau et des muqueuses et les cancers très sensibles aux radiations siégeant sur les tissus conjonctifs et muqueux ne sont plus aujourd'hui justiciables de la chirurgie. D'autres, au contraire, restent du domaine de celle-ci, parce qu'ils sont situés trop profondément ou résistant aux radiations. Enfin dans une troisième catégorie, on placera les cancers pour lesquels la décision thérapeutique reste douteuse et qui sont particulièrement ceux de l'utérus ou des glandes. Il codifie également les contre-indications de la radiothérapie et la technique de ses applications. Le même auteur pose la conduite à tenir dans les cancers de la langue et du plancher

de la bouche. — M. Pauchet fixe les limites dans lesquelles, à son avis, doivent intervenir la chirurgie et les radiations.

M. Sieur expose l'état actuel de la prophylaxie du tétanos. — M. Donati étudie en outre la thérapeutique, divisée en quatre chapitres : le traitement chirurgical local, la thérapeutique antitoxique (sérums), acide phénique, persulfate de soude, iode, cholestérine, la thérapeutique sédative (chloral, bromure, morphine, narcose, sulfate de magnésium) et la thérapeutique symptomatique. M. Ashurst divise le sujet de la même façon et insiste sur l'administration intra-veineuse et intra-rachidienne du sérum à titre curatif.

*
* *



A la Société de médecine de Paris.

M. Bourguet expose le traitement par évidement labyrinthique de certains bourdonnements d'oreille accompagnés de vertige.

M. Hartenberg parle des épileptiques chez lesquels l'administration des purgatifs, même à faible dose, détermine une fréquence plus grande des attaques.

*
* *

Au Congrès de neurologie.

Discussion sur le traitement de la syphilis nerveuse. M. Sicard estime que le mercure est utile dans la syphilis secondaire avec troubles neurologiques, où il doit précéder l'administration de l'arsénobenzol. Mais celui-ci demeure l'agent de choix dans la syphilis nerveuse, à la condition d'être administré pendant très longtemps et à petites doses.—M. Babinski montre qu'un traitement hydrargyrique bien réglé peut améliorer considérablement les tabétiques sans être pour cela un adversaire des arsenicaux ; il considère que nous ne saurions avoir trop de modes de traitement de ces syphilis nerveuses. — M. Tinel considère que l'arsenic a l'avantage, tout en étant aussi actif que le mercure en pareil cas, d'augmenter

la résistance organique du sujet, tandis que le mercure l'amoindrit.

*
* *

A la Société des sciences médicales de Montpellier.

MM. Rimbaud et Sappey rapportent un cas d'intoxication grave par le gaz d'éclairage dans laquelle la guérison totale et sans séquelle fut obtenue par les inhalations et les injections d'oxygène, malgré que le malade fût comateux quand le traitement fut appliqué.

*
* *

M. Cheinisse estime, dans un article de la *Presse médicale*, que les injections intramusculaires d'éther constituent à l'heure actuelle le traitement de choix de la coqueluche. La dose paraît devoir être fixée à un centimètre cube jusqu'à sept ou huit mois, deux centimètres cubes au-dessus de cet âge, piqûres renouvelées tous les deux jours. Les injections doivent être pratiquées dans l'épaisseur musculaire de la région postéro-supérieure de la fesse.

*
* *

MM. Rathery et Boucheron tirent de leurs constatations cliniques, exposées dans le *Paris médical*, cette conclusion que chez des sujets atteints d'azotémie marquée, l'injection intra-veineuse de 250 centim. cubes de solution hypertonique de glycose a provoqué plutôt une diminution de la diurèse que l'accroissement cherché. Ces injections donnent seulement de bons résultats chez les malades dont les reins sont intacts, mais elles seraient contre-indiquées dans la néphrite urémigène.

*
* *

Dans un article publié par la *Revista de sanidad militar* (Madrid), M. E. Luengo considère l'encéphalite léthargique comme une affection aiguë, caractérisée par des symptômes basilaires mais relevant plus spécialement de la pituitaire.

L'emploi thérapeutique de l'hypophyse est la pierre de touche de ce diagnostic. Ce principe opothérapique est en pareil cas plus actif que l'adrénaline; cette activité confirme l'hypothèse anatomo-pathologique.



A la Société de chirurgie.

M. Marquis a recommandé l'injection de sérum isotonique chaud (40°) dans le péritoine après les interventions sur l'abdomen. Cette technique serait très préférable à l'injection intra-veineuse et l'on assisterait à un relèvement particulièrement rapide et vigoureux de la tension artérielle.



M. Philip résume de la façon suivante la thérapeutique du typhus exanthématique : abcès de fixation, saignées, ventouses scarifiées, strophantus, salicylate en injection donnent, au point de vue thérapeutique, mieux que l'adrénaline et les arsenicaux. Peut-être les injections de peptone seraient-elles à essayer. La vaccin de Nicolle et Blaizot a donné des succès, mais est encore à l'étude.



Dans le *Journal of the american medical association*,

MM. Hazen et Eichenlaub considèrent que le traitement de choix des verrues plantaires est la radiothérapie. En sept séances au maximum, ils guérirent de la sorte 15 malades sur 16.



M. J. Colombe rapporte, dans la *Gazette des hôpitaux*, l'observation d'un malade qui fut atteint d'ictère à la suite d'administration, contre le tænia, d'extrait éthéré de fougère mâle. Il considère que cette complication survient exclusivement chez des sujets dont le foie a été antérieurement atteint et que,

chez le sien, notamment, des atteintes de paludisme anciennes avaient plus ou moins gravement lésé le foie.

M. Lewin expose, dans le *Berliner Kliniche Wochenschrift*, une méthode de traitement du cancer par l'autosérothérapie, où on doit réinjecter sous la peau une petite quantité d'un exsudat cancéreux libre. Il estime qu'aucun danger grave ne résulte de la possibilité d'existence, dans le liquide ainsi réinjecté, de cellules vivantes susceptibles de déterminer des néoformations.

* * *

Dans le *Journal médical français*,

M. Paillard expose la technique de la médication stimulante de la fonction leucocytaire. Trois médications peuvent être employées dans ce but : les injections de nucléinate de soude (10 à 40 cm^3 d'une solution à $5\,°/_{0}$), les injections de métaux colloïdaux (l'injection intra-veineuse supérieure à l'injection intra-musculaire), les injections de térébenthine réalisant les abcès de fixation.



M. Kerry donne les résultats qu'il a enregistrés dans l'iritis septique et dans la tuberculose oculaire par l'emploi d'injections sous-cutanées d'huile iodée au 40e. Cette thérapeutique semble surtout faire régresser les foyers inflammatoires et produire en même temps une action calmante sur les douleurs (*Clinique ophtalmologique*).

HYDROLOGIE GÉNÉRALE

La spécialisation de la cure hydrominérale

Par le Professeur Albert Robin
de l'Académie de médecine
et G. Bardet
Directeur du Laboratoire d'hydrologie générale
à l'Ecole pratique des hautes études

— FIN —

DEUXIÈME PARTIE (1)

IV. — Actions se rapportant aux propriétés physiques

Les considérations dans lesquelles nous sommes déjà entrés lorsque nous avons été amenés à énumérer les propriétés physiques des eaux, nous permettront de passer plus rapidement sur les effets thérapeutiques tirés de ces propriétés, puisqu'il nous a été nécessaire de signaler les effets qui en dérivent. Nous nous attacherons donc surtout à traiter spécialement certains points qui peuvent avoir une réelle importance en thérapeutique pour la spécialisation.

§ I. *Thermalité.* — Les eaux thermales possèdent une grande supériorité sur les eaux froides, d'abord pour les applications externes, mais aussi pour certaines applications internes. L'expérience a prouvé que, quand une eau très froide touche l'estomac, celui-ci réagit d'une façon très vive. Par conséquent, on peut considérer l'absorption d'une eau froide comme produisant immédiatement des effets excitants. Cette notion trouve son application dans le choix des sources qui peuvent produire des effets calmants ou excitants, en dehors de l'action propre à la constitution chimique. Exemple : à Vichy, on choisira toujours les eaux chaudes comme

(1) Voir les numéros des mois d'août et septembre.

Chomel et l'Hôpital pour le traitement des affections aiguës du tube digestif et de ses annexes. Au contraire, les eaux froides de Vals, l'eau des Célestins, de Vichy, qui est froide, rendront des services dans les atonies digestives. Une autre source de Vichy très employée, dont nous avons discuté l'action plus haut : Grande Grille, possède, elle aussi, la thermalité, cependant elle agit moins bien chez les excitables, mais nous avons vu que cette propriété particulière dépend probablement des propriétés physiques de l'eau. Il semble que l'action pharmaco-dynamique dépende surtout du bicarbonate de soude, sans être atténuée par des qualités physiques que l'on retrouve dans Chomel et peut être aussi dans l'Hôpital.

Les eaux sulfatées calciques des Vosges sont froides, on se rappellera à cette occasion que nous avons signalé que ces eaux sont très heureusement choisies dans le traitement des insuffisances du foie. Les eaux de la même classe du Midi sont chaudes, elles peuvent produire une action excitante sur le foie en raison de l'ion calcium suivant le mécanisme indiqué ci-dessus, mais cette action sera certainement moins vive que dans les eaux des Vosges et dans certains cas, si l'eau est administrée avec intelligence, il sera possible de soigner des états excitables, quoique insuffisants au point de vue fonctionnel : c'est ainsi que ces sulfatées calciques du Midi rendent de très grands services chez les coloniaux qui reviennent avec un foie très sensible, quoique en insuffisance.

Les eaux méso-thermales, c'est-à-dire celles dont la température se trouve entre 28 à 40°, lorsqu'elles sont employées en bains produisent une action sédative marquée. Au contraire, les eaux hyperthermales dont la température dépasse 40°, rendront de très grands services pour l'usage externe chez les atoniques, chez les sujets qui ont de la stase vasculaire dans les articulations ou dans les muscles. Ces eaux très chaudes seront d'une application courante et très utile pour les douches.

A ce sujet, une remarque est opportune : il est une classe de malades à laquelle il est très utile de fournir une grande quantité de chaleur, c'est celle des dyspeptiques. On sait qu'aujourd'hui les dyspeptiques doivent être considérés, surtout

lorsqu'il s'agit de dyspepsie ancienne, comme des névrosés du sympathique. Cette disposition névropathique, entre autres symptômes, se manifeste souvent par une tendance congestive viscérale, tandis que la peau fonctionne très mal, les extrémités sont souvent froides et les sujets sont absolument incapables de réparer facilement les pertes de calorique. Une des principales indications dans le traitement de ces affections est donc de fournir une grande quantité de chaleur. Dans ces cas-là, qui se présentent si souvent, l'usage des eaux thermales, rendues sédatives par des émanations radio-actives, rend les plus grands services. C'est un genre de médication qui n'est pas suffisamment employé et qu'on aurait un très grand avantage à généraliser. Des bains courts à haute température, c'est-à-dire 39° et même 40°, amènent une vive réaction de la peau et, dans les deux heures qui suivent, le malade se trouve dans un état d'euphorie remarquable. Nous avons vu d'excellents résultats obtenus de cette manière par des eaux hyperthermales avec deux bains par jour.

Les dyspeptiques ne sont pas les seuls malades auxquels il soit intéressant de fournir de la chaleur, les rhumatisants, les convalescents très amaigris sont dans le même cas, aussi nous semble-t-il qu'il y a lieu de faire remarquer que les occidentaux n'ont pas su, jusqu'ici, tirer tout le parti possible des eaux thermales qu'ils possédaient. Les Romains au contraire surent merveilleusement organiser leurs thermes et nous aurions certainement avantage à les imiter, pour le plus grand bien des malades. A côté des organisations romaines, nos bains sont dans l'enfance, non seulement au point de vue de l'utilisation de l'eau chaude, mais aussi pour l'emploi de moyens accessoires rationnels. Pour trouver des installations qui rappellent, de loin, pour la richesse et la grandeur, mais suffisamment pour l'application utilitaire, les bains romains, il faut aller en Orient, notamment aux eaux chaudes du Caucase, en Arménie, en Perse. Dans son voyage au Caucase, Alexandre Dumas a découvert les bains persans de Tiflis et il raconte de façon pittoresquement naïve l'impression qu'il en éprouva. Son récit, très exact, peut servir de guide à qui voudrait reproduire ce genre de balnéation. Dumas se déclare

humilié de constater que Paris n'offre rien de semblable; à plus forte raison les médecins peuvent-ils s'étonner que les villes thermales n'aient pas cherché à organiser dans leurs établissements ces moyens puissants de cure. Nous avons la conviction qu'au point de vue de la spécialisation dans certaines affections, la reconstitution totale du bain romain, avec tous les procédés accessoires, aurait, auprès de la clientèle étrangère, le plus grand succès.

Il est inutile de dire que dans l'emploi de la thermalité des eaux, l'installation balnéothérapique joue un très grand rôle. A ce propos, nous devons faire remarquer que dans les stations hydrominérales italiennes, parmi lesquelles ils s'en trouve une très grande quantité d'hyperthermales, on a su merveilleusement employer les étuves naturelles. Au lieu de distribuer les eaux dans les établissements, les Itallens, profitant des dispositions naturelles de certains terrains, ont utilisé des grottes dans lesquelles circulaient des eaux chaudes et ils ont ainsi aménagé de vastes salles souterraines à température croissante et décroissante, qui permettent d'établir des cures d'étuves dans les meilleures conditions. Chez nous, soit dans les stations pourvues d'eau simplement thermale, mais aussi dans les stations pyrénéennes du Midi, dont quelques-unes possèdent des sources à très haute température et d'une très grande abondance, il serait très facile d'aménager des installations semblables à celles que nous avons pu admirer chez nos voisins d'outre-monts. Cette organisation naturelle rendrait certainement les plus grands services.

§ II. *Ionisation.* — Nous avons vu que l'ionisation est une propriété générale de la matière. Dans toute solution, naturelle ou artificielle, les sels s'ionisent, c'est-à-dire que chaque atome s'isole et devient support d'une charge électrique. Donc ce n'est pas propriété particulière à l'eau minérale. Le phénomène n'est complet que si la solution est très étendue. Peut-on attribuer actuellement une valeur thérapeutique au fait de l'ionisation? Il nous paraît impossible de répondre affirmativement. Dans tous les cas, s'il est nécessaire que les médicaments salins soient ionisés pour agir, le cas est

universel, car même si nous administrons un médicament à l'état solide (poudres, cachets) il se fait une solution dans l'estomac avant l'absorption.

On a dit que les corps ionisés dans un liquide agissent à la façon des gaz, exerçant une pression sur les parois du récipient et développant des actions cynétiques dépendant de l'état vibratoire. C'est exact, mais il nous serait fort difficile de définir ces actions. Cependant, dans ce cas, tout ce que nous disons plus loin relativement aux corps à l'état colloïdal peut s'appliquer aux molécules ionisées. Mais, dans tous les cas, le phénomène ne représente pas une propriété spéciale à l'eau minérale, on ne saurait trop le répéter, car il existe à ce point de vue une certaine confusion. Par conséquent, retenons la notion, qui peut-être dans l'avenir pourra être utilisée, mais n'y ajoutons pas pour l'instant trop d'importance car nous sommes encore trop ignorants sur ces questions, pour ne pas les compliquer encore.

§ III. *Pression osmotique.* — Nous avons déjà insisté sur l'intérêt que présente l'utilisation de la pression osmotique soit pour faire pénétrer des eaux dans l'organisme, soit au contraire pour soustraire à celui-ci du liquide. Nous n'avons par conséquent pas à insister davantage sur ce point, mais nous ajouterons quelques réflexions relatives à l'utilisation récente des eaux minérales qui pourrait peut être prendre une certaine extension dans l'avenir : nous voulons parler des injections intra-veineuses ou même hypodermiques d'eau minérale. Pour pratiquer ces injections au sujet desquelles quelques hydrologues français ont publié des notes intéressantes, il faut avoir bien présent à l'esprit les notions d'isotonie, d'hypotonie et d'hypertonie. S'il s'agit d'injecter dans les veines une eau minérale, il y a tout avantage à choisir une eau isotonique, c'est-à-dire dont le degré de concentration moléculaire approchera celui du sérum sanguin. Si l'injection doit être pratiquée dans les tissus, il y a utilité à employer une eau légèrementhypotonique. En effet, si l'on injecte dans les tissus une solution saline, c'est dans le but de la faire pénétrer et pourcela il faut qu'il y ait appel vers les liquides humoraux et

l'on sait qu'il y a toujours tendance à ce que le courant osmotique aille de la solution la moins chargée vers celle qui l'est davantage. C'est pour cela que le malade qui boit une eau dite de diurèse, c'est-à-dire très faiblement minéralisée, voit cette eau pénétrer très facilement dans l'organisme justement parce qu'elle est très peu chargée en sels. Au contraire, si l'on injecte dans les tissus une eau fortement hypertonique, elle fera appel du liquide humoral et il se produira au lieu de l'injection une tuméfaction douloureuse.

Cette médication nouvelle qui pourrait certainement fournir des résultats thérapeutiques intéressants se pratiquera surtout avec des eaux de nature diverse, mais polymétalliques, c'est-à-dire de préférence celles qui renferment de très petites quantités de corps très actifs ou dans un état physique actif. Par exemple, les eaux de la Bourboule sont tout indiquées pour une médication de ce genre, en raison de l'arsenic qu'elles contiennent à haute dose et aussi des métaux lourds qui y sont contenus en abondance. Cela nous amène à dire quelques mots de l'utilisation des eaux supposées contenir des métaux à l'état colloïdal.

§ IV. *Etat colloïdal.* — Nous avons eu le soin, dans l'étude rapide que nous avons faite des propriétés physiques des eaux minérales, de mettre en doute, jusqu'à nouvel ordre, l'existence des métaux colloïdaux. Nous avons tenu à faire cette réserve par prudence et parce que, jusqu'ici, la preuve scientifique n'a pas été donnée. Cependant, nous ne devons pas oublier que dans un rapport, au Congrès de Madrid, l'un de nous a eu l'occasion de signaler comme une probabilité l'existence des métaux à l'état colloïdal. En effet, ces métaux sont particulièrement insolubles, ils existent à l'état de traces et, par conséquent, il y a des chances pour que ces corps se trouvent dans l'eau à l'état libre, c'est-à-dire à l'état moléculaire. Dans ce cas ces corps posséderaient forcément les mêmes propriétés que les solutions dénommées ferments métalliques. Dans ces conditions nous ne pouvons que reproduire les termes d'un article que nous avons publié en

1915 (1), car il nous paraît encore résumer d'une façon satisfaisante ces points très particuliers dans la thérapeutique nouvelle. Tout ce que nous avons dit pour les métaux colloïdaux, que nous avons dénommés ferments métalliques en acceptant la dénomination de Bredig, doit pouvoir se dire des métaux lourds contenus dans les eaux minérales, si, comme il paraît probable, il s'en trouve dans ces eaux à l'état colloïdal.

« Les ferments métalliques, pas plus que les zymases naturelles, ne sont des dilutions de médicaments, ce sont des corps « matériels susceptibles de servir de support indéfiniment à « l'oxygène nécessaire aux phénomènes chimiotaxiques qui « caractérisent la vie, celle-ci étant considérée comme un « équilibre chimique parfaitement établi. Les métaux dits « colloïdaux sont donc des corps placés dans des conditions « cynétiques particulières; peut être pourra-t-on faire intervenir le phénomène d'ionisation dans l'interprétation des « faits, mais, pour l'instant, il serait parfaitement téméraire « de vouloir faire autre chose qu'une constatation, attendu que « la chimie physique n'est pas assez avancée pour permettre « de fournir une explication complète.

« Une des raisons qui rendent encore pour beaucoup de « personnes, surtout pour les médecins, les phénomènes catalytiques en quelque sorte mystérieux, c'est le manque de « notions nettes relativement aux faits qui sont du ressort de « la chimie physique, branche toute nouvelle et mal connue. « Habitués aux phénomènes très volumineux, si l'on peut « dire, de la chimie ordinaire, où les substances agissent toujours par la masse, les médecins se trouvent embarrassés « quand les phénomènes dépendent surtout de la vitesse, ou « force vive, de la réaction. On sait, en effet, que tout travail « qui s'effectue sur une certaine quantité de matière a pour « formule :

$$T = \frac{mv^2}{2}$$

« dans laquelle m indique la masse en action et v la vitesse

(1) Albert Robin et G. Bardet, *Les ferments métalliques en thérapeutique*, considérations biologiques, in *Revue scientifique*, janvier 1905.

« du mouvement de cette réaction. En chimie ordinaire la « masse est toujours importante, mais la vitesse est faible. « Dans les faits qui sont d'ordre de la chimie physique au « contraire, où il s'agit d'actions moléculaires, la masse est « de peu d'importance, tandis que la vitesse prend des pro- « portions énormes. On conçoit donc que le demi-produit « d'une petite masse par le carré d'une vitesse considérable « puisse prendre une très grosse valeur.

« Seulement notre œil est facilement frappé par la masse, « tandis que la vitesse n'est pas appréciable à notre sens. « C'est là ce qui explique l'étonnement des non-initiés à l'im- « portance des phénomènes cynétiques, devant les phéno- « mènes où des traces de substances, placées dans un état « particulier au point de vue mécanique, produisent des effets « énormes.

« Du reste, pour notre édification, l'assimilation des fer- « ments métalliques aux oxydases et aux autres catalyseurs « est parfaitement satisfaisante; ces corps prennent et cèdent « rapidement de l'oxygène; ils provoquent par conséquent « des phénomènes d'oxydation, insignifiants si l'on envisage « la masse mise en action, mais extrêmement énergiques si « l'on tient compte du facteur vitesse. Dans l'ordre physique, « par les calculs qui interviennent au point de vue atomique, « on a appris que le facteur vitesse atteignait des chiffres « fantastiques pour nos pauvres petits moyens de comparai- « son. Il est probable que les actions catalytiques trouveront « leur application dans des faits de ce genre, mais ce que nous « savons déjà de l'action des enzymes est parfaitement capa- « ble de nous expliquer les faits d'une manière acceptable. »

§ V. *Gaz rares et radio-activité.* — Les gaz rares, la radio-activité elle-même, qui dépendent essentiellement de l'émanation, laquelle est un gaz, devraient être en réalité considérés comme propriétés chimiques de l'eau minérale; mais, les effets radio-actifs étant essentiellement physiques et les gaz rares étant partie inséparable de l'émanation, dans leur étude il est préférable d'étudier l'action de ces corps parmi les propriétés physiques des eaux minérales.

Les gaz rares sont : l'hélium, l'argon, le néon, le xénon et le crypton. L'argon, comme on le sait, existe dans l'air à côté de l'azote. Presque toutes les eaux minérales de profondeur dégagent une quantité plus ou moins importante de gaz dont la majeure partie est du gaz carbonique et de l'azote, plus des quantités variables mais toujours faibles de gaz rares. L'hélium a ceci de particulièrement intéressant qu'il provient de la destruction de l'uranium et notamment du radium considéré comme sous-produit de ce dernier métal. Les autres gaz proviennent-ils de la désintégration des corps radio-actifs ? On ne saurait le dire encore, quoiqu'il semble bien qu'il y ait un rapport de cause à effet très probable entre les gaz rares et ceux-ci. Nous n'avons à nous préoccuper de ces corps qu'au point de vue thérapeutique ; or, il semble bien qu'à ce point de vue, leur effet soit totalement nul. Il est prématuré d'en faire l'affirmation ; mais, étant donné que ces gaz sont remarquablement inertes au point de vue chimique, on ne voit pas bien comment ils pourraient réagir sur l'organisme. Aucune observation ne permet de supposer une action, par conséquent, tout au moins jusqu'ici, nous ne pouvons pas baser sur l'existence des gaz rares une seule déduction thérapeutique, mais il est très possible de penser qu'un jour peut venir où, disposant de quantités suffisantes de ces corps encore peu connus, on pourra les étudier et leur reconnaître des effets.

Il en est tout autrement de l'émanation et de ses produits de désintégration qui exercent une action importante sur l'organisme. On peut dire que nos connaissances sur l'action de certaines eaux minérales ont été complètement bouleversées par la découverte de l'émanation du radium. Nous avons dit dans la première partie de ce rapport que l'on devait considérer une solution d'émanation comme un médicament cynétique. Les diverses considérations que nous venons de faire valoir au sujet des métaux colloïdaux peuvent s'appliquer très exactement à l'émanation. Lorsqu'on introduit dans l'organisme, soit par inhalation, soit par injection sous-cutanée ou intra-veineuse, une quantité connue d'émanation calculée en fraction de gramme de radium ou mieux en unités radio-

actives, c'est-à-dire en sous-multiples du curie, on introduit en réalité une provision plus ou moins considérable, non seulement d'émanation, mais encore d'*hélium* (rayons alpha), d'*électrons* (rayons bêta) et de *rayons gamma*. On sait que ces derniers, analogues aux rayons X, sont des rayons de très grande vitesse et, par conséquent, doués d'une énergie considérable. Quant aux particules d'hélium (rayons alpha), elles sont chargées positivement, les électrons étant chargés négativement.

Par conséquent, si nous voulons juger des effets produits par dc pareilles solutions ou par les gaz absorbés par inhalation, nous ne devons pas calculer en fractions de gramme du corps agissant, considéré comme substance chimique, mais en millimicrocuries, cette unité mesurant le pouvoir cynétique du produit. Autrement dit, si nous faisons usage d'une solution renfermant 10, 20, 50, 100 microgrammes de radium, l'action obtenue ne dépendra pas des propriétés chimiques du radium. Il est probable que ces propriétés chimiques et pharmaco-dynamiques doivent se rapprocher singulièrement de celles du baryum, corps de la même famille, mais ici il ne s'agit plus que de fractions infinitésimales de matière, et, à pareille dose, l'action chimiotaxique disparaît complètement, tandis que l'action énergétique apparaît, au contraire, d'une manière très intense.

L'utilisation d'une matière si rare et si coûteuse que le radium est pratiquement très difficile, sinon impossible. Malgré les recherches les plus ardentes sur toute la surface du globe, les prospecteurs n'ont pu fournir qu'une quantité très minime de minerais radifères, de sorte que c'est à peine s'il existe plusieurs grammes de radium dans le monde. Chacun sait qu'en ce moment des recherches très importantes ont été entreprises partout, surtout en Angleterre et en Amérique, pour l'étude de l'action thérapeutique du radium contre le cancer, de sorte que les chirurgiens conservent jalousement les quelques décigrammes de cette précieuse substance qu'ils peuvent avoir à leur disposition. Si quelques effets ont été réalisés en faisant usage du radium à l'intérieur, procédé d'administration qui amène fatalement la perte de la substance, cela a été très

rare et on le conçoit quand on sait que le radium vaut en ce moment plus de 500.000 francs le gramme.

Quels sont les effets qui furent obtenus par l'administration du radium à l'intérieur? C'est une question extrêmement intéressante au point de vue hydrologique, car les eaux minérales représentent pour ainsi dire une source intarissable d'émanation lorsque la quantité fournie par elles est assez importante. Des recherches dans cette direction ont été faites près de *Lamalou* avec des gaz riches en émanation, fournis par la station de *Colombières*, sous la direction de M. *Crémieu*. Les gaz de *Colombières* représentent de l'acide carbonique renfermant 5 % d'azote et de gaz rares y compris l'émanation. En décarbonatant ces gaz, ou en les liquéfiant pour les distiller ensuite, M. *Crémieu* a pu recueillir de l'émanation plus ou moins pure. L'émanation étant peu soluble, M. *Crémieu* a conseillé de l'utiliser mélangée avec l'air, c'est-à-dire en inhalations. Il a pu ainsi faire des atmosphères artificielles représentant un microcurie 1/2 par mètre cube, dosage qui représente déjà une importance assez considérable. Pendant la guerre, des essais en grand ont été pratiqués dans l'émanatorium de *Lamalou* sur des soldats atteints de différentes affections pâr M. le médecin-major *Pappas*, et voici les conclusions auxquelles on est arrivé :

L'émanation est absorbée et éliminée par les urines, l'examen radioscopique de celles-ci permet d'en doser la radioactivité et de suivre ainsi l'évolution du médicament dans l'organisme. Pendant les premiers jours de traitement, les urines ne sont radio-actives qu'après l'inhalation, mais au bout de quelques jours, la radio-activité devient permanente dans les urines, ce qui prouve que l'organisme a retenu l'émanation après s'en être, pour ainsi dire, saturé. Quand on cesse le traitement, la radio-activité se manifeste encore au bout d'un mois environ, ce qui prouve que l'émanation est retenue et que son action persiste. Il ne semble pas qu'il soit utile de forcer les doses d'émanation dans l'air respiré, car sa solubilité dans les humeurs étant faible, il n'y a pas retenue du produit, même si l'on pousse la dose à 50 millimicrocuries par litre d'air respiré. De même, il ne paraît

pas utile de prolonger indéfiniment les séances. Les effets les plus frappants au point de vue thérapeutique ont été observés dans le traitement des arthropathies, notamment chez les goutteux.

La diurèse est fortement augmentée et il se produit une sorte de décharge d'acide urique au début, le titre en acide urique diminue ensuite et se maintient à un titre très inférieur. En même temps, on constate une augmentation de la globulation chez les sujets anémiés. Ces faits ne sont que la confirmation en grand de ceux qui furent produits par *Teissier*, *Rebattu* et *Richard*. Ces auteurs s'étaient servis d'appareils allemands producteurs d'émanations; les recherches de M. *Pappas* à *Lamalou* ont été faites beaucoup plus facilement parce qu'il avait à sa disposition des quantités très considérables d'émanation obtenues au laboratoire de M. *Crémieu*.

Ces effets sur les affections d'ordre arthritique sont très intéressants parce qu'ils prouvent une action très remarquable dans les maladies de la nutrition et par conséquent une sorte d'action élective sur les tissus, le processus vital paraissant être considérablement excité. Avec les solutions à très faible titre de radium, c'est-à-dire des solutions renfermant de 10 à 40 microgrammes de radium, on a obtenu une action sédative très remarquable dans des affections fonctionnelles, caractérisées par une irritation prononcée. De même dans des affections articulaires aiguës ou subaiguës, les applications locales de radium (et notamment des boues manifestement radio-actives) ont amené une sédation très marquée. C'est surtout dans l'usage des eaux et des boues minérales que ces phénomènes ont pu être observés, d'où l'acceptation actuelle de l'action sédative du radium et des eaux qui renferment son émanation.

En dehors de la thérapeutique hydrologique, les solutions de radium ont été utilisées parfois à haut titre; par exemple, l'un de nous a fait des injections de 100 microgrammes de radium, c'est-à-dire d'un titre très élevé; chez des sujets atteints de maladies infectieuses graves. M. *Renon* a aussi employé une quantité assez importante de radium dans les mêmes affections mais dans des cas plus variés...

Des résultats remarquables et heureux ont été obtenus puisque des septicémies considérées comme fatales ont pu être enrayées. De ces faits, il résulte que le traitement interne par le radium mérite certainement d'être étudié de très près, surtout dans les maladies infectieuses très graves. Par exemple dans le cancer, qui, jusqu'ici, n'a été attaqué que par l'action locale des appareils radifères. Nous n'insisterons pas sur ces faits et sur ces projets, mais ce que nous en disons suffit pour montrer l'importance considérable du radium dans la thérapeutique moderne.

De ce rapide exposé, nous voulons surtout dégager une notion nouvelle, c'est que devant l'impossibilité de trouver sur terre une quantité de radium assez grande pour pouvoir en appliquer une partie à la thérapeutique interne, les sources radio-actives riches en émanations pourront prendre avant longtemps une importance pratique très intéressante (1). La physique permet aujourd'hui de recueillir l'émanation, de la condenser et, aussitôt que l'industrie aura réussi à appliquer les procédés indiqués par le laboratoire, elle pourra mettre à notre disposition des quantités d'émanation suffisantes pour obtenir tous les effets externes aujourd'hui fournis par le radium-métal, aussi bien que des quantités d'émanation à l'état de gaz qui pourrait être introduit dans l'économie par inhalation. Pour arriver à des résultats pratiques, il suffit de créer un outillage qui est déjà presque complètement étudié et de le répandre dans nos services hospitaliers ou de le mettre à la disposition des malades.

Des émanatoriums peuvent être créés dans les Stations où le débit d'émanation est suffisant, par conséquent, voilà une

(1) Il ne faut pas oublier de signaler une nouvelle utilisation des sources radio-actives qui peut prendre demain une importance inattendue. Nous voulons parler de la production de l'hélium. On sait que ce gaz à la fin de la guerre allait être utilisé pour le gonflement de ballons inexplosibles. Or les sources minérales et le grisou représentent l'unique gisement actuellement connu d'hélium. — MM. Moureu et Lepape, directeur et chef du Laboratoire de chimie physique à l'Institut d'hydrologie, viennent d'être chargés par le Gouvernement d'étudier à ce point de vue les sources minérales françaises.

voie très nouvelle qui s'ouvre pour l'exploitation de nos villes d'eaux.

Actuellement, ce qu'il faut retenir, c'est que l'eau minérale radio-active et les gaz qui s'en dégagent exercent une puissante action sédative d'ordre général et que cette action est assez importante pour modifier l'action de certaines eaux, comme nous l'avons déjà démontré. C'est dans ce sens que les traitements doivent être dirigés.

Nous avons vu que l'eau minérale était toujours beaucoup moins chargée d'émanation que les gaz qui s'en dégagent. Il résulte de ce fait que dans le séjour d'un malade dans un local où il existe une masse d'eau radio-active assez importante, on voit l'air ambiant se charger d'une quantité parfois notable d'émanation et que l'effet du traitement peut être considéré comme attribuable aux gaz respirés beaucoup plus qu'au contact de l'eau elle-même.

A ce sujet, nous rappellerons les allusions que nous avons faites dans la première partie de notre rapport à la valeur des gaz dégagés par le terrain lui-même autour des sources. Nous avons signalé notamment que dans la vallée du Mont-Dore, entre la Bourboule et le Sancy, il se produit des dégagements gazeux certainement radio-actifs en quantité peut-être beaucoup plus considérable qu'on ne se l'imagine. De ces faits qui commencent à prendre une certaine valeur, il est permis de supposer qu'à l'action de l'eau elle-même, dans les Stations de ce genre, il doit se surajouter des effets provoqués par l'émanation contenue dans l'air. C'est là une notion très curieuse et très suggestive, car elle permet d'ajouter un nouvel élément à la climatothérapie. En résumé, la radio-activité est mal connue au point de vue thérapeutique, mais le peu que nous en connaissons est suffisant pour démontrer que l'hydrologie reconnaîtra un jour dans l'émanation l'un des agents de cure les plus puissants de certaines de nos sources.

V. — Spécialisation fondée sur les indications de la maladie. Spécialisation fonctionnelle

Nous avons jusqu'ici essayé de nous appuyer sur les propriétés physiques, chimiques et pharmaco-dynamiques des eaux minérales pour en établir la spécialisation. Le lecteur aura pu remarquer que, dans le chapitre précédent, nous avons réuni sous le même titre, la pharmaco-dynamie et les applications thérapeutiques des eaux. Il n'est pas douteux que chacun aura pu tirer de ces rapprochements la conclusion qu'il nous était difficile de traiter séparément l'action pharmaco-dynamique d'une part et d'autre part la thérapeutique de l'eau minérale et cela est en effet la vérité. Nous sommes obligés d'avouer que la composition chimique et la pharmacodynamie, la composition chimique et le mode de leur activité ne sont pas suffisamment fixés pour toutes les classes d'eaux minérales, ce qui ne permet pas de considérer ce que nous connaissons, de ces propriétés pour établir une base sûre aux applications. Sans compter que la complexité des eaux ne permet pas de discerner si l'action thérapeutique dépend toujours et uniquement de tel élément dominant de leur constitution.

En attendant que soit résolu ce problème, dont la connaissance permettrait de fonder scientifiquement la spécialisation, nous n'avons d'autre guide qu'une observation clinique plusieurs fois séculaire. Remarquons que ce n'est pas là une particularité fâcheuse de la thérapeutique hydrominérale; dans le traitement de toutes les maladies, nous sommes au même point quand nous opérons avec des médicaments. Au fond, l'heure n'est pas encore venue où le médecin puisse s'appuyer avec la confiance la plus complète sur les recherches physiologiques du laboratoire, quand il s'agit de faire les applications des produits pharmaceutiques. Au contraire nous sommes très fortement armés quand nous pouvons nous appuyer sur les résultats cliniques observés sur le malade. En effet, c'est grâce à l'observation clinique que la plupart de nos stations ont tendu à se spécialiser dans le traitement d'affections déterminées. Si nous passons en revue

les applications déjà connues des eaux minérales dans les diverses stations de notre pays, voici ce que nous observons :

Vichy revendique surtout les maladies de foie, de l'estomac et le diabète, en un mot les maladies de la nutrition et de ses organes principaux;

Vals aura des indications semblables, mais moins nettes parce que ses eaux sont froides. Cette station reçoit beaucoup de coloniaux (hépatisme avancé);

Châtel-Guyon et *Plombières* se partagent les affections intestinales;

Le Mont-Dore réclame les asthmatiques, les bronchiteux;

Pougues les maladies d'estomac;

La Bourboule s'adresse au dermatoses et aux adénopathies, au lympathisme (enfants), aux anémies;

Royat et *Bourbon-Lancy* se sont spécialisées dans le traitement des maladies cardio-artérielles;

Aix-les-Bains, *Bourbonne-les-Bains*, *Bourbon-l'Archambault*, dans celui des rhumatismes;

Luxeuil traite surtout les maladies de la femme;

Néris calme les névralgies et les névropathies;

Uriage qui traite les affections laryngées avec succès, comme aussi le lymphatisme des enfants, s'impose chez les syphilitiques, quand on veut activer une cure mercurielle par administration du soufre, ou favoriser l'élimination du mercure;

Saint-Gervais et quelques sulfurées des Pyrénées traitent surtout les dermatoses;

Les plaies, les tuberculoses locales sont du domaine des sulfurées et des chlorurées;

Evian, *Vittel*, *Contrexèville*, *Martigny* et quelques stations des *Pyrénées*, comme *Bagnères-de-Bigorre* et *Capvern*, ont acquis une grande réputation dans le traitement des maladies de l'arthritisme et, aussi en certains cas, du syndrome hépatique;

Contrexéville, en outre de ses indications générales, s'est spécialisée dans les voies urinaires;

St-Nectaire recherche les albuminuriques;

Lamalou, les tabétiques, les cérébraux;

Brides-les-Bains, les obèses, et certains hépatiques;

Bagnoles-de-l'Orne, les maladies des veines;

Ussat, qui soigne surtout les maladies des femmes, possède une curieuse action élective sur le goitre exophtalmique;

Evaux, l'aménorrhée, la dysménorrhée;

St-Cristau, le psoriasis et principalement le psoriasis buccal;

Forges-les-Eaux, les anémies et les chloroses;

Luchon, *Cauterets*, *Eaux-Bonnes*, *St-Honoré*, *Allevard*, les maladies des voies respiratoires,

Salies-de-Béarn, *Biarritz*, *Salins-du-Jura*, *Salins-Moutiers*, *Lamouillère-Besançon*, les maladies des femmes et les adénopathies, particulièrement chez les enfants,

St-Amand, *Barbotan*, *Dax*, *Balaruc*, les arthropathies et les rhumatismes chroniques.

On remarquera que dans ces attributions il existe d'autres facteurs que la qualité de l'eau elle-même. Cette qualité fut le point de départ de la spécialisation, mais ensuite les médecins ont su organiser les moyens d'application (voir chapitre V), de sorte que cette spécialisation dépend autant de la direction des méthodes médicales, du perfectionnement des moyens que des propriétés de l'eau, mais il est indiscutable que sans ces propriétés reconnues la spécialisation ne saurait être obtenue.

Nous nous excuserons de cette longue énumération, nous avons seulement voulu esquisser dans un tableau d'ensemble la spécialisation qui s'est établie dans nos diverses stations depuis un certain temps. La liste est peut-être incomplète, mais elle répond certainement aux faits principaux. Nous ne saurions insister sans être obligés de dépasser considérablement les limites de notre rapport et de l'allonger indéfiniment. Mais nous pouvons affirmer que ces spécialisations sont parfaitement justifiées par les résultats cliniques qu'on peut régulièrement constater dans les stations. Il est donc à désirer que, de plus en plus, la spécialisation des cures devienne une règle en pratique hydrologique.

Si l'on pouvait s'en tenir à cette spécialisation qui ne tient

compte que de *l'indication de la maladie*, l'hydrologie thérapeutique serait d'une pratique bien facile, puisqu'elle ne représenterait que la conjugaison du nom d'une maladie à celui d'une station, c'est-à-dire un simple exercice de mémoire. Mais il est loin d'en être ainsi.

Les vieux cadres des anciennes entités morbides sont bien désuets aujourd'hui, et la seule notion de la maladie ne suffit plus à poser l'indication thérapeutique. Comme on l'a répété à l'envi, il n'y a pas de maladie, mais il y a des malades qui, tous, réalisent la maladie suivant leurs aptitudes personnelles, en lui imposant leurs caractéristiques individuelles, de sorte qu'elle revêt une physionomie particulière suivant les réactions propres aux malades en cause. La maladie elle-même n'est pas un tout immuable, elle varie suivant la période de son évolution, ses prédominances symptomatiques, ses complications et même suivant son étiologie.

Le traitement est donc subordonné à ces multiples conditions, dépendant à la fois de la maladie et du malade. Une intervention qui ne tiendrait pas compte de ces conditions porterait à faux, parce qu'elle ne s'adresserait qu'au nom donné à la maladie.

Enfin, spécialisation ne signifie pas qu'on doit ne traiter, dans telle station, que telles affections. Celles-ci ne représentent que la dominante parmi les maladies qui sont justiciables de cette station.

Et puis, quand plusieurs stations réclament le même groupe morbide, il faut déterminer, parmi ces stations celle qui s'adaptera le mieux aux malades dont il s'agit.

L'indication de la maladie et la spécialisation des eaux n'ont donc rien d'absolu et ne sauraient prétendre à fixer, à elles seules, le choix du médecin. Pour faire ce choix, il a presque toujours besoin d'autres indications qui, pour être de second plan, l'obligeront, dans un certain nombre de cas, à modifier le jugement qu'il fondait uniquement sur le nom de la maladie.

La spécialisation n'a donc rien d'absolu et le médecin doit tenir compte, dans ces déterminations, des multiples incidents de la maladie, comme de la manière dont le malade les modifie.

Mais, ici, intervient un second mode de spécialisation auquel on peut donner le nom de *fonctionnel*, puisqu'il résulte de la connaissance de l'influence exercée par les eaux minérales sur les fonctions des principaux appareils de l'organisme. A ce point de vue, les eaux minérales peuvent se classer en stimulantes et en sédatives, soit sur l'état général, soit avec une élection sur un appareil particulier. A ces deux catégories d'eaux, on pourrait ajouter une troisième catégorie, les eaux résolutives, mais elles relèvent de la classe des stimulantes, puisque c'est à la faveur de la stimulation qu'elles sont capables de résoudre les résidus morbides.

Ce qu'il faut savoir surtout c'est que, dans une même station, les deux types d'eaux peuvent se rencontrer, sans compter qu'en variant le mode d'administration, on peut obtenir, avec la même eau, les deux effets contradictoires. Avec ces deux modalités et la connaissance des eaux qui les représentent, aussi bien en ce qui concerne la maladie d'une façon générale, que sa localisation à tel ou tel appareil, on est en mesure de répondre à toutes les indications, parce que celles-ci se résument presque toutes dans le fait de stimuler ou d'abaisser un état nutritif ou un trouble fonctionnel.

La *spécialisation fonctionnelle* servira donc de correctif à celle qui correspond à l'indication de la maladie, en adaptant mieux la cure aux diverses modalités morbides de celles-ci.

Nous allons en donner quelques exemples :

I. — La maladie

1° *Indication des prédominances symptomatiques*. — Parmi les symptômes d'une maladie, il en est parfois un qui donne sa note personnelle à l'expression morbide. Prenons comme exemple les maladies gynécologiques.

L'indication du *symptôme dominant* permettra de fixer votre décision parmi les stations spécialisées. Ainsi on conseillera Néris, si l'affection s'accompagne de névralgies utéro-ovariennes; *Luxeuil* en cas de métrorragies; les eaux chlorurées sodiques fortes (*Biarritz*, *Salies-de-Béarn*, *Salins-du-Jura*, *Salins-Moutiers*), additionnées d'eaux-mères, dans les fibromes

très douloureux; *Evaux* ou *Bourbonne-les-Bains*, si la malade est aménorrhéique ou dysménorrhéique.

2° *Indication des complications.*—Quand la survenance d'une complication modifie l'expression morbide, au point de lui donner une physionomie spéciale, c'est le traitement de cette complication qui s'impose.

Ainsi, quand une dyspepsie se complique de vertiges, on enverra le patient à *Pougues*. Si le foie est gros et le teint cholémique, on ordonnera *Vichy*. Si le dyspeptique a, en même temps, de l'entéro-colite mucomembraneuse, on choisira *Châtel-Guyon* ou *Plombières*. Si, enfin, il présente une constipation opiniâtre, on le dirigera sur Brides-les-Bains.

3° *Indications de l'étiologie.* — Quelquefois, la détermination d'une étiologie bien précise conduira à combattre celle-ci avant d'aborder le traitement de la maladie elle-même. Prenons comme type l'obésité.

On connaît les obésités par suralimentation, par troubles de la nutrition nerveuse, par auto-intoxication, par trouble des fonctions génitales, etc. A chacun de ces groupes correspondra une cure particulière. Ainsi *Brides* convient à l'obèse gros mangeur; *Plombières* conviendra aux obésités névropathiques; *Vittel*, *Contrexéville*, *Martigny*, aux obésités par auto-intoxication ; les *eaux chlorurées sodiques fortes*, aux obèses d'origine génitale, etc.

4° *Indication des affections associées.* — Quant un sujet est atteint de deux affections, on indiquera une Station où la plus importante des deux puisse être soignée, non seulement sans nuire à l'autre mais encore en lui donnant quelques chances d'amélioration.

Exemple : Le lithiasique rénal goutteux ne sera pas envoyé à *Vichy*, qui serait préférable, mais aux *eaux des Vosges*, dont la lithiase rénale bénéficiera plus que la goutte, mais dont celle-ci retirera aussi quelque avantage. Un rhumatisant atteint d'endocardite récente sera dirigé sur *Bourbon-Lancy*, tel

autre ayant des résidus de pleurésie, sur le *Mont-Dore*. A l'obèse diabétique on conseillera *Vichy* au lieu de *Brides*.

5° *Excitabilité de la lésion*. — Dans bien des cas, des indications particulières sont fournies par le fait de l'excitabilité plus ou moins grande de la lésion. Lorsque cette excitabilité est considérable il est nécessaire de choisir des Stations ou des Sources qui jouissent de propriétés sédatives manifestes, c'est dans ces cas-là qu'on a le plus grand avantage à utiliser les eaux fortement radio-actives, comme il en existe dans beaucoup de stations.

§ II. — Indications fondées sur le malade

1° *Indication des aptitudes réactionnelles du malade*. — Cette indication vise la torpidité et l'excitabilité, qui constituent d'importants éléments du jugement. Ainsi, c'est elle qui permettra, dans les affections de l'intestin, de décider entre *Châtel-Guyon* et *Plombières*. La première de ces stations sera indiquée pour les affections intestinales atoniques, avec un état général déprimé, tandis que la seconde conviendra à celles qui se caractérisent par le spasme local et par l'excitation générale.

2° *Indication du terrain de la maladie*. — Les états constitutionnels héréditaires ou acquis ont, dans le choix d'une cure, une importance, sinon prépondérante, du moins qui n'est pas à négliger, parce qu'ils impriment à la maladie un caractère particulier et que les traitements hydrominéraux sont un des meilleurs moyens que nous ayons pour les modifier. On aura donc à rechercher si le malade est anémique, névropathe, lymphatique ou arthritique. Souvent, c'est cet état constitutionnel qui fixera le choix.

Voici une jeune fille aménorrhéique ou dysménorrhéique issue de parents goutteux, chez qui l'hérédité, la fréquence des migraines, les urines sédimenteuses, révèlent l'existence de la diathèse arthritique ; on ne lui conseillera pas *Evaux*, mais *Royat*.

Telle autre, souffrant des mêmes accidents, molle et grasse, présente les attributs du lymphatisme, de la leucorrhée, des adénites cervicales, etc.; ce sont les *chlorurées sodiques fortes de Biarritz, Salies-de-Béarn* qui lui conviendront et qu'on lui prescrira sans adjonction d'eaux-mères, afin de ne pas diminuer le pouvoir stimulant des eaux.

Voici un dyspeptique hypersthénique névropathe. Son état nerveux originel est exaspéré par les troubles de sa digestion; mais il n'empêche que son terrain nerveux est à l'origine de sa dyspepsie. C'est donc à lui qu'on s'adressera, en envoyant le malade à *Plombières* ou à *Néris*. Cet autre dyspeptique réagissant mal, indolent et déprimé, sera dirigé sur la source *Mauhourat* de *Cauterets*.

3° *Indication des troubles dans les échanges organiques*. — Cette indication ne prendra toute sa valeur que quand nous connaîtrons plus complètement l'action des eaux minérales sur les échanges généraux et la manière dont ceux-ci se comportent dans les diverses maladies. Pourtant, il est déjà quelques faits que l'on peut utiliser.

Les diabétiques azoturiques seront adressés à la *Bourboule* (eau arsenicale) plutôt qu'à *Vichy*. Les diabétiques phosphaturiques iront à *Brides-les-Bains* qui diminue l'élimination de l'acide phosphorique. Par contre, l'hypoazoturie indiquera les *cures sulfureuses* qui jouissent de la propriété d'accélérer les échanges azotés. Dans les états morbides qui s'accompagnent de déminéralisation organique, comme les états prétuberculeux, on conseillera les eaux arsenicales de *Royat* ou de la *Bourboule*, les arsenicaux jouissant de la propriété de restreindre la déminéralisation.

Pour répondre aux indications que nous venons d'énumérer dans ce paragraphe, il est rigoureusement nécessaire que le médecin possède tous les renseignements possibles et cela nous amène à toucher à un point d'organisation qui nous paraît extrêmement important dans les perfectionnements que l'on doit apporter à nos stations hydrominérales. Dans toute grande station et surtout dans celles qui doivent s'adresser spécialement aux maladies de la nutrition, il doit exister un

laboratoire très bien monté, capable de fournir aux médecins toute la documentation chimique et physique qui leur est nécessaire pour les mettre à même d'instituer un traitement rationnel. Chez nous, il est bien évident que, dans toute station importante, il existe un ou plusieurs pharmaciens et parfois même des chimistes spécialisés qui peuvent donner des analyses complètes des liquides humoraux et fournir ensuite des renseignements précieux; mais cela ne suffit pas toujours, il est nécessaire que le médecin possède des renseignements physiologiques sur la circulation et la respiration, il est actuellement indispensable de pouvoir examiner les organes au moyen de la radioscopie ou de la radiographie. C'est le seul moyen de pouvoir se rendre compte de façon parfaite des troubles viscéraux dont le sujet est atteint. N'est-il pas naturel que dans les stations de cure, où le but de la médecine est de s'emparer du malade pendant plusieurs semaines afin de rétablir sa santé dans les meilleures conditions, la station soit pourvue des perfectionnements les plus modernes pour diriger le médecin dans son examen du malade?

En résumé, l'adaptation d'une cure hydrominérale à un sujet quelconque exige de la part du médecin une étude approfondie de la maladie et du malade. Il doit puiser à toutes les sources d'informations et ne jamais se décider d'après une indication isolée de l'ensemble.

En terminant ce chapitre, nous craignons que quelques-uns ne soient tentés de nous reprocher d'établir une certaine confusion dans la spécialisation des traitements hydrominéraux. En effet, si l'on examine la liste des spécialisations telle que nous l'avons établie et si l'on fait la critique des arguments que nous avons apportés pour montrer comment telle eau peut être utilisée à des cas particuliers qui sortent un peu des indications convenues de cette eau, on pourra dire que nous venons justement d'établir la négation de la spécialisation. Nous croyons que ce n'est là qu'une apparence. En médecine, il n'y a rien d'absolu et nous sommes obligés, à chaque instant, de n'avoir en vue que le malade et non pas la maladie. Les traitements médicamenteux et les régimes sont, à tout instant, contradictoires si l'on a la prétention d'établir une thérapeu-

tique idéale. Or un malade ne représente jamais un type de convention, toute maladie intéresse par réaction des systèmes différents dans les séries de sujets que nous pouvons observer. Il nous est donc impossible de ne pas signaler la nécessité de tenir compte de ces réactions particulières.

Nous pensons qu'il serait totalement absurde de prétendre à spécialiser systématiquement la cure hydrominérale, de dire par exemple : à *Vichy*, tu ne traiteras que les maladies du foie ; de dire aux obèses : tu n'iras te soigner qu'à *Brides*, et aux nerveux : défense d'aller à une autre station que *Néris* ou *Lamalou*.

Si notre rapport aboutissait à de pareilles conclusions, il ne faudrait pas hésiter à nous considérer nous-mêmes comme des malades. La spécialisation n'est admissible qu'à une condition, c'est que la cure hydrominérale soit spéciale au malade lui-même et par conséquent, quand nous conseillons de tenir compte des considérations accessoires dans la direction à donner à tel ou tel sujet, nous faisons de la spécialisation de la façon la plus rationnelle.

Si nous prétendions catégoriser de manière définitive et très limitée les applications de la cure de telle station, nous accomplirions une œuvre stérile, tandis qu'en affirmant hautement la nécessité de tenir compte des indications fournies par le malade, qui sont susceptibles de changer beaucoup l'opinion du médecin sur l'opportunité de tel ou tel traitement, nous élargissons de façon très pratique la conception de la spécialisation de la cure.

N'oublions pas, en effet, que si notre travail est indiqué sous le titre suivant : *Spécialisation de la Cure hydrominérale*, cela ne veut pas dire exclusivement spécialisation de telle ou telle station.

Pour conclure, nous dirons donc qu'en considérant largement les résultats qui sont fournis par l'expérience il est logique, il est pratique de considérer les eaux de certaines classes, comme susceptibles de se spécialiser dans certaines affections et, par conséquent, chaque station pourra recevoir de préférence une certaine catégorie de malades; mais, ceci admis, il ne faudra pas pousser les choses à l'extrême et le

sujet force le médecin à se rappeler que son devoir clinique est de tenir le plus grand compte des indications fournies par le malade lui-même, pour être à même de le diriger dans certains cas, sur certaines stations qui seront capables d'exercer une action thérapeutique très utile sur tel ou tel syndrome qui donne à son affection une caractéristique spéciale.

VI. — Procédés d'application. Moyens accessoires

Nous n'avons pas la prétention de passer en revue tous les procédés d'application des eaux minérales, mais simplement de faire quelques réflexions au sujet de la manière dont ces procédés doivent être choisis pour répondre à la spécialisation des cures. Il n'est pas douteux que tous les Etablissements thermaux doivent appliquer leur attention à perfectionner leur outillage d'une manière telle que les procédés d'utilisation répondent exactement à la thérapeutique des affections auxquelles ils doivent être appliqués.

Dans beaucoup de stations où l'eau est bue, celle-ci est froide. Il est très rare, en France, que l'on obvie à cet inconvénient par le chauffage. Au contraire, en Allemagne, c'est une pratique très générale. Il est évident que pour la digestibilité du liquide il est très important d'éviter l'introduction d'une eau très fraîche qui aura pour premier effet, en raison même de sa température, d'exciter les glandes gastriques et d'amener une sécrétion intempestive. Devra-t-on dans ces cas particuliers qui se présentent encore assez souvent, renoncer à la cure? Nous ne le pensons pas et nous serions volontiers partisans de l'emploi régulier des eaux réchauffées. Seulement il faut bien faire attention que toutes les fois où de l'eau sera chauffée dans des conditions ordinaires, on altérera sa constitution et, par suite, ses propriétés thérapeutiques. S'il s'agit, par exemple, d'eau bicarbonatée sodique, riche en acide carbonique, il n'est pas douteux que l'altération sera considérable. Il faut donc que le procédé de chauffage choisi permette d'éviter cet inconvénient. Il existe un choix assez grand d'appareils qui permettent de chauffer l'eau en dehors de la présence de l'air, de façon à éviter la perte des gaz et, si

l'on a opéré dans ces conditions, l'eau sort du robinet exactement avec les mêmes propriétés, il n'y a rien de changé que la température, celle-ci peut donc être portée sans aucun inconvénient à 35° ou 38°, c'est-à-dire à une température égale à celle du corps.

Dans toutes les stations où la spécialisation est le traitement des affections du tube digestif, il faudra prévoir l'organisation d'une balnéologie qui réponde exactement à cette indication. S'agit-il de douches-massages, celles-ci devront être construites de manière à agir sur l'abdomen dans les meilleures conditions. S'il s'agit au contraire du traitement des affections rhumatismales l'hydrothérapie devra être conçue en vue de la localisation sur les articulations malades. A Châtel-Guyon, par exemple, on fait un excellent usage de la douche marine ; un jet d'eau puissant est dirigé dans la baignoire sur telle ou telle région, en l'espèce sur l'abdomen.

Dans les stations spécialisées dans le traitement des affections laryngées ou de la gorge, il va sans dire que les pulvérisations devront être étudiées avec le plus grand soin. A ce propos, nous signalerons le degré de perfectionnement où la pulvérisation de l'eau a été obtenue dans la station italienne de *Salsomaggiore* où l'eau salée à haut titre est pulvérisée au moyen d'appareils qui crééent une atmosphère saline à un degré de division extrême. Les résultats obtenus ont été excellents. Comme exemple d'une bonne adaptation du matériel à la thérapeutique de la station, nous ne saurions mieux faire que de rappeler les salles de vaporisation du Mont-Dore, pour le traitement de l'asthme et des affections bronchiques. On peut dire que la valeur thérapeutique d'un établissement dépendra de la perfection qu'il aura su obtenir dans l'organisation de son matériel.

On a beaucoup discuté sur la question de savoir s'il était opportun de doter les établissements balnéaires d'une installation de physiothérapie importante. En France, il faut reconnaître que les médecins de nos stations se sont, pendant longtemps, montrés réfractaires à cette manière d'agir et qu'aujourd'hui encore, il y en a beaucoup qui voudraient restreindre la cure hydrominérale à l'emploi unique de l'eau,

n'admettant même pour la balnéothérapie que les procédés les plus simples, c'est-à-dire le bain et la douche, suivant les procédés anciens. Nous voulons bien admettre que la valeur médicamenteuse des eaux de la plupart de nos stations permet d'obtenir des résultats très remarquables par des procédés simples, mais il n'en est pas moins vrai que, quand on connaît l'importance des perfectionnements matériels dans les stations allemandes et dans nos principales stations françaises qui ont su les réaliser à grands frais, on est obligé d'admettre que cette façon de procéder a été très bien appréciée par les malades. Il ne s'agit pas seulement là d'une mode ou d'un caprice des malades désireux de s'occuper pendant la saison, l'observation prouve que ces perfectionnements ont permis d'obtenir des résultats très remarquables même avec des eaux minérales de valeur médiocre. Il est donc juste de supposer que, si les mêmes perfectionnements sont utilisés dans l'emploi d'une eau médicamenteuse de valeur nettement définie, on ajoutera encore au bénéfice des effets obtenus auparavant. Nous considérons donc qu'il est aujourd'hui nécessaire d'accepter les perfectionnements modernes sans hésitation et, parmi ces perfectionnements, il ne s'agit pas simplement de modifications à apporter à la balnéothérapie, à l'hydrothérapie, aux applications laryngées ou nasales, mais aussi aux appareils accessoires qui permettent de compléter la cure.

Il est bien évident que les installations de mécanothérapie, d'électricité sous toutes formes, représentent des moyens thérapeutiques qui n'ont rien à voir avec la cure hydrominérale, puisqu'ils peuvent être utilisés dans n'importe quelle ville. Cela est très exact, mais il n'en est pas moins vrai que, si un sujet va dans une station thermale pour soigner des douleurs articulaires avec lésions, il sera très utile pour lui d'ajouter, au traitement thermal, la mécanothérapie, les procédés calorifiques ou même électriques si ces genres de médication lui sont nécessaires. Il ne faut pas oublier que le malade qui fréquente les stations hydrominérales, consacre à sa santé un mois environ, et parfois davantage, a le droit d'exiger qu'on mette à sa disposition tous les procédés de traitement qui peuvent améliorer sa situation. Il vient dans une station passer

le 12e ou la 10e partie de son année : sera-t-il convenable de le renvoyer de la station avec le conseil de faire une fois rentré chez lui une nouvelle cure de physiothérapie? Cela lui causera une perte de temps considérable et s'il sait que dans un autre pays son temps de cure peut être mieux employé, on peut être certain qu'il n'hésitera pas à s'y rendre.

Pour tous ces traitements, nous considérons que même les moyens accessoires de cure doivent être employés sans hésitation. Cela devient encore plus certain lorsqu'on envisage la question au point de vue de la spécialisation de la cure; il n'est pas douteux que pour donner à celle-ci toute la valeur qu'elle peut avoir, il ne faut pas hésiter à utiliser tous les moyens qui peuvent rendre l'action de l'eau plus puissante, ces moyens fussent-ils purement accessoires. En terminant ces quelques réflexions, nous ne saurions mieux faire que de citer quelques lignes d'un discours prononcé par l'un de nous à *Châtel-Guyon* en 1911 : « La caractéristique de *Châtel-Guyon* en effet se « trouve dans des adaptations spécialement destinées aux « particularités de son traitement, telle par exemple votre « douche-massage et votre belle installation mécano-théra- « pique si heureusement calculée pour des applications « abdominales. Or, en faisant cela, vous avez tout bonnement « fourni la solution très logique au problème de l'avenir de nos « stations françaises : *une spécialisation nettement définie* « *d'après les propriétés de l'eau minérale, avec un outillage* « *également spécial, destiné à l'utilisation rationnelle de l'eau, et* « *des moyens accessoires adaptés systématiquement aux instal-* « *lations thérapeutiques de la station.* » Ce que nous avons dit pour *Châtel-Guyon* peut s'appliquer à toutes les stations et nous croyons que la définition que nous avions fournie représente exactement la façon dont il faut aujourd'hui envisager l'organisation de la cure dans les stations hydrominérales.

Parmi les procédés accessoires qui doivent venir compléter l'action de l'eau, il ne faut pas oublier de citer le régime alimentaire. Grave question sur laquelle les opinions varient encore dans beaucoup de stations. Au risque d'être en désaccord avec quelques-uns de nos confrères, nous n'hésitons

pas à dire très haut que la question du régime dans les hôtels habités par des malades est de la plus haute importance.

On a beaucoup vanté le régime des stations allemandes et on a attribué le succès des villes d'eaux de ce pays, pour une bonne part, à la surveillance de la table dans les hôtels. Nous sommes persuadés que cette opinion est juste, mais nous n'hésitons cependant pas à critiquer sévèrement la façon dont le régime est conçu dans les stations allemandes. Dans presque toutes les villes d'eaux de ce pays, le régime est plutôt une apparence. Il est très sévère, les médecins ont établi des régimes très stricts que les hôteliers respectent avec le plus grand soin. Dans certaines villes les hôtels qui sont autorisés à recevoir des malades suppriment de leur carte une foule d'aliments. Toutes ces règles ont certainement une valeur, mais lorsqu'on regarde la chose de près, on ne tarde pas à s'apercevoir que si le médecin a installé certains règlements, il laisse son malade se bourrer de la façon la plus dangereuse, ce qui enlève tout à fait la valeur du prétendu régime. Qu'importe en effet que la suralimentation soit faite avec des plats ordinaires ou avec des plats de régime? Les inconvénients sont exactement les mêmes dans les deux cas. D'autre part, on voit avec surprise que si, par exemple, ce qu'on appelle les crudités, c'est-à-dire les légumes et les fruits crus, sont sévèrement interdits dans certains hôtels, on y laisse absorber à volonté la saucisse et toutes les charcuteries les plus indigestes. Nous avouons que nous avons éprouvé une grosse désillusion quand il nous a été permis de nous rendre compte par nous-mêmes que le régime dans les villes d'eaux allemandes était, comme nous le disions tout à l'heure, une simple apparence. Mais il n'en est pas moins vrai que si les médecins de nos stations savent comprendre ce que doit être le régime des malades qui les fréquentent, ils rendront les plus grands services à leurs clients. Quelle que soit l'affection dont il est frappé, le malade chronique qui va chercher la santé dans les villes d'eaux est obligé de suivre une certaine diète, sous peine de perdre tout le bénéfice acquis par la cure.

Or, si nous voyons ce qui se passe dans de grandes stations, comme *Aix* et *Vichy* par exemple, qui reçoivent, la première

des rhumatisants, la seconde surtout des hépatiques ou des digestifs, il est impossible de ne pas être étonné quand, dans les grands hôtels, on assiste aux repas des gens que l'on rencontre dans la journée autour des buvettes; ces malades très gravement pris, mangent comme des personnes douées d'un excellent état de santé, absorbent à volonté les plats les plus recherchés, boivent des vins de prix et absorbent des liqueurs sans aucune modération. Les médecins, quand on leur fait remarquer cette anomalie, répondent que les hôteliers ne veulent pas tenir compte des observations qui leur ont été faites et qu'ils mettent la plus grande mauvaise volonté à leur obéir. Nous sommes d'accord sur ce point, il est évident que les hôteliers en France ont la prétention de pouvoir pousser le client à la consommation et que nous ne pouvons pas espérer avant longtemps voir chez nous, comme en Allemagne, les hôteliers d'une ville d'eaux obligés de refuser aux malades les aliments et les boissons qui leur ont été interdits par le médecin. Et cependant, c'est à cela qu'il faut tendre si nous voulons attirer chez nous les étrangers qui avaient l'habitude d'aller en Allemagne.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Traitement des prolapsus du rectum par la méthode de Thiersch. — Le cerclage de l'anus dans les prolapsus du rectum est une méthode qui n'a jamais été très en faveur auprès des chirurgiens français. Pour Guillermin (*Thèse de Lyon*, 1920), s'il constitue le procédé de choix dans les prolapsus de l'enfant, il donne aussi d'excellents résultats chez l'adulte et le vieillard. Agit-il par sa seule présence comme un pessaire inclus dans le périné, ou en déterminant la formation d'un tissu cicatriciel qui rend le plancher plus résistant ? Peu importe. La technique en est simple et les résultats sont bons. Mais encore faut-il employer un matériel de choix. Au fil d'argent, qui se fragmente et entraîne souvent la

récidive, Guillermin préfère le fil en bronze d'aluminium, aussi bien supporté et beaucoup plus résistant. Les petits accidents, fistulisation, gêne de la défécation, n'ont d'autre inconvénient que de nécessiter l'ablation du fil. En tout cas, l'intervention est tellement facile qu'on devrait toujours commencer par elle.



Traitement de l'acidose. — On sait que les travaux de Magnus Lévy, de Forssner, etc. ont établi le rôle prépondérant des graisses dans la formation des corps acétoniques. Il était logique d'en déduire que, inversement, la restriction des graisses alimentaires doit diminuer l'acidose dans les diabètes graves. Uhlmann (*Die Therapie der Gegenwart*, Berlin, avril 1920) a institué dans ces cas des jours « pauvres en graisses », dont le régime est le suivant : 50 gr. de bouillon, 600 gr. de légumes, 500 gr. de gélatine, un demi-litre de vin rouge, 100 gr. de cognac, 50 gr. de farine, 50 gr. de lait d'amande, et 10 gr. de fromage blanc. Cette ration fournit 2.205 colories, ce qui est largement suffisant. L'auteur insiste sur l'importance de la gélatine dans l'alimentation du diabétique. Des cas d'acidose grave qui n'avaient pas été améliorés par la suppression des hydrates de carbone, ont été rapidement améliorés par l'institution des « jours pauvres en graisses ».



Traitement des otites suppurées chroniques par le liquide de Dakin. — On sait les merveilleux résultats obtenus dans les suppurations chroniques avec la méthode de Carrel. Ramos Acosta (*Revista de medicina y cirugia praticas*, Madrid, 28 janvier 1920) a eu l'idée de l'appliquer aux suppurations chroniques de l'oreille moyenne. Il n'existe aucune contre-indication à ce procédé qui lui a donné d'excellents résultats. La technique consiste à bien déterger la cavité par un grand lavage soigné à l'eau boriquée ; puis il nettoie et assèche les parois à l'aide d'un coton alcoolisé. Ce n'est

qu'ensuite qu'il installe le goutte à goutte avec la solution de Dakin. Si le malade se lève, et marche, la méthode de Carrel type ne peut être employée. Il convient alors de faire une instillation de quelques gouttes de Dakin après avoir fait le grand lavage de détersion. Cette pratique sera répétée plusieurs fois par jour. Dans les cas légers, la guérison peut être obtenue en 48 heures. Dans un cas particulièrement sévère qu'il relate au cours de son travail, le malade était guéri après 15 jours de Dakin suivis d'une semaine de lavages et de surveillance.



Traitement des septicémies par transfusion de sang de donneurs immunisés. — Les résultats obtenus par Fry (*British Medical Journal*, 28 février 1920), sans être probants, méritent d'être signalés. Les donneurs étaient des volontaires de 20 à 35 ans, pris parmi les soldats en traitement. Après examen minutieux et Wassermann négatif, ils furent soumis à la vaccination par l'injection d'une préparation polyvalente. En 6 injections, chaque donneur reçut environ 150 millions de streptocoques et 400 millions de staphylocoques, sans aucun accident. Les transfusions furent de 450 à 900 gr. Fry traita de la sorte 6 cas de septicémie aiguë et 3 cas de suppuration grave de la cuisse. Des six cas de septicémie aiguë, 4 moururent, une autre guérit après des transfusions répétées et en terminant le traitement par un auto-vaccin. Les 3 cas de suppuration chronique grave furent traités avec un plein succès. Il semble donc que la méthode soit valable dans les cas de suppuration localisée, mais impuissante dans les septicémies généralisées.



Traitement de la grenouillette sub-linguale. — On admet actuellement que la grenouillette sub-linguale est due à une inclusion de débris épithéliaux dans le sillon para-lingual externe au cours du développement de l'embryon. Le kyste

se trouve ainsi limité à sa face interne par une couche épithéliale qu'il est nécessaire de supprimer si l'on veut assurer la cure définitive de l'affection et se mettre à l'abri des récidives. Deux méthodes étaient en présence pour arriver à ce but : l'exérèse chirurgicale et la cautérisation de la paroi par l'injection intra-kystique d'agents chimiques. Les résultats médiocres obtenus par ces deux procédés ont conduit Bonnet-Roy (*Paris médical*, 4 sept. 1920) à les combiner et voici la méthode mixte qu'il préconise : incision, sous anesthésie locale, de la muqueuse sus-jacente au kyste. Isolement de celui-ci poussé aussi loin que possible, ce qui est facile en haut et en dedans, presque impossible au niveau du plancher buccal et en dehors. Dès qu'on arrive à ces zones adhérentielles, on arrête la dissection. Le kyste est largement ouvert d'avant en arrière et la portion de la paroi libérée est réséquée. Marsupialisation de la partie restante par suture de la poche à la muqueuse et cautérisation de sa couche épithéliale avec une solution de nitrate d'argent à 10 %. Par la suite, la béance de l'orifice de marsupialisation doit être maintenue autant qu'il est possible, au besoin par une petite mèche, et la cautérisation doit être répétée tous les deux jours au moins. Par ce traitement, les récidives sont exceptionnelles.



Traitement de la tuberculose génito-urinaire par les doses massives de tuberculine. — Il est indiqué toutes les fois que la lésion n'est pas nettement limitée à un rein ou à un testicule, auxquels cas l'exérèse chirurgicale donne de bons résultats. Creasy (*The Lancet*, 6 mars 1920) estime qu'on peut obtenir de ce traitement le plus grand bénéfice à condition de l'entreprendre de bonne heure. Chez tout malade suspect de tuberculose génito-urinaire, il conseille un examen cystoscopique et une épreuve à la tuberculine. Le traitement consistera à injecter sous la peau du bras, deux fois par semaine, des doses progressivement croissantes de tuberculine, suivant la méthode de Canac Vilkinson. La violence des réactions est

sans gravité ; elle représente au contraire le gage d'un heureux résultat. Les seules contre-indications sont : la fièvre continue, l'albuminurie, l'épilepsie.



Traitement de l'épilepsie par le Luminal. — Tout comme le Véronal (diéthylmalonylurée), le Luminal (phényléthylmalonylurée) est un uréide. Il ne diffère du Véronal que par la substitution d'un groupe phényle à un groupe éthyle. Or ce Luminal possède une action sur l'épilepsie dont le Véronal est complètement dépourvu. Il semble donc bien que cet effet anti-épileptique soit fonction du groupe phényle. Cheynisse résume, dans la *Presse médicale* (28 août 1920), les travaux qui ont été publiés sur la question. D'après les observations tirées de ces travaux, il semble établi que le Luminal donne de meilleurs résultats que le Bromure, surtout dans les cas d'épilepsie essentielle, récents et exempts de troubles psychiques, mais que son action est moins constante dans l'épilepsie larvée et l'hystéro-épilepsie.

La dose quotidienne habituelle est de 20 centigrammes ; mais le facteur personnel intervenant ici au point de vue de l'action du médicament, il est parfois nécessaire de pousser la dose jusqu'à 30 et même 40 centigrammes par jour. D'où l'obligation de surveiller de très près le malade, les médicaments à groupement phényle étant particulièrement dangereux d'après le Pr. Pouchet. Les accidents, toujours bénins, ont consisté en éruptions urticarienne ou scarlatiniforme, vertiges, céphalées, excitation psychique.

En s'en tenant aux doses moyennes de 10 à 20 centigrammes, en surveillant attentivement le malade, en suspendant le traitement non d'une façon brusque, mais graduellement, on trouvera, dans le Luminal, un médicament efficace et bien toléré.



Traitement du Psoriasis par l'extrait d'ovaire. — Le Psoriasis semble être une dermatose d'origine interne dont la pathogénie n'est pas identique dans tous les cas. Verrotti

(*Riforma medica*, Naples, 6 mars 1920) rapporte l'observation d'une malade de 29 ans, bien réglée d'ordinaire, qui a présenté pendant 6 ans une aménorrhée complète. Durant toute cette période, elle a présenté un psoriasis généralisé qui débuta peu de temps après la suppression des règles. Rebelle à tout traitement local ou général, ce psoriasis a cédé complètement à l'opothérapie ovarienne et sa disparition a coïncidé exactement avec le retour de la menstruation. La guérison persiste depuis 18 mois.

***

Désinfection de la peau par l'iodure double de mercure et de potassium. — Les recherches expérimentales ont depuis longtemps prouvé que si la teinture d'iode désinfecte la surface de la peau, elle n'a qu'une action incertaine sur les microbes situés à la base des poils, dans les glandes sébacées et sudoripares. La présence de la graisse cutanée forme en effet une couche isolante entre les microorganismes et l'antiseptique. Mac Kenna et H. A. Fischer (*Surgery, Gynecology and Obstetries*, Chicago, avril 1920) ont obtenu des résultats pratiquement parfaits en remplaçant l'iode par l'iodure double de mercure et de potassium en solution à 1 pour 100 dans l'alcool à 70 ou mieux l'acétone. La solution acétonique d'iodure double est celle qui doit être préférée : elle a une puissance de pénétration et une faculté d'évaporation supérieures à la solution alcoolique; elle ne colore pas la peau et ne détermine jamais de vésication.

***

Traitement du rhumatisme articulaire chronique par le collargol. — Dans seize cas rebelles à toute autre médication, Bottner (*Munchener medizinische Wochenschrift*, 5 mars 1920) a utilisé les injections intra-veineuses de collargol. La dose varie de 5 à 10 cm^3 d'une solution à 2 pour cent. Après l'injection, des douleurs très vives apparaissent au niveau des articulations malades. Ces douleurs durent de un à plusieurs jours, puis elles cessent pour faire place à une amélioration. Les mouvements reparaissent dans les articulations

parfois au bout de une à deux injections. Pour éviter l'affaiblissement des réactions qui suivent les injections, il utilise l'état d'anaphylaxie au collargol qu'il a décrit et qu'il obtient en pratiquant les injections à des intervalles de dix à vingt jours. En ayant soin d'employer des doses n'excédant pas 10 cm³ et en injectant le contenu de la seringue en 6 à 8 minutes, on évitera toute réaction dangereuse. Toutefois, on devra s'abstenir de cette méthode chez les malades atteints de cardiopathies mal compensées ou de néphrite chronique.



L'acide carbonique comme agent thérapeutique. — L'expérimentation physiologique montre que l'acide carbonique est un stimulant du centre respiratoire bulbaire et active le retour du sang veineux au cœur droit. Son emploi en thérapeutique pouvait donc présenter des indications mais l'absence d'un appareil pratique permettant de le donner sans danger empêchait de remplir ces indications. HENDERSON, HAGGARD et COBURN (*Journal of american medical association* 20 mars 1920) ont réalisé cet appareil et ils administrent un mélange d'air et de CO^2 après les anesthésies. Les avantages de cette pratique leur ont paru réels. La ventilation pulmonaire est très augmentée et peut passer de 8 à 70 litres par minute, ce qui amène une élimination rapide de l'anesthésique; la circulation est stimulée et la pression artérielle, abaissée par l'anesthésie, remonte rapidement à la normale. Les vomissements et la soif sont moins fréquents, le tonus gastro-intestinal semble favorablement influencé.



Traitement des cicatrices par l'ionisation d'iodure de potassium. — C'est Leduc qui montra la pénétration électrolytique des substances médicamenteuses à travers la peau et fonda ainsi la thérapeutique ionique. Il insista même déjà sur l'action destructive de l'ion iode sur les tissus fibreux cicatriciels. CHIRAY (*Thèse* 1920) a repris la question en l'appliquant aux cicatrices de guerre. Il emploie une électrode

négative impolarisable imbibée d'une solution d'iodure de potassium à 1 pour 100 qu'il applique sur la région à traiter, l'électrode positive étant à la région lombaire. Les séances sont quotidiennes, et durent une demi-heure pendant laquelle il fait passer un courant de 5 à 10 milliampères. La cicatrice, dans un premier stade, change de couleur. De rouge ou violacée, elle devient rose, puis tend à prendre la couleur de la peau normale. Dans un second temps, elle s'amincit, s'assouplit; ses plis diminuent et la surface devient moins gaufrée. Enfin à un troisième stade, elle se décolle, et la dépression qui existait à son niveau s'efface plus ou moins. Elle devient alors mobile sur les plans profonds et ne se déplace plus avec les masses musculaires sous-jacentes. Ces résultats sont obtenus en une à six semaines et dans 85 pour cent des cas.

Des modifications sont également obtenues dans les tissus profonds qui siègent sous la cicatrice : les muscles sont libérés; les nerfs, qui souvent sont englobés dans la cicatrice, sont favorablement influencés comme le montre l'amélioration de l'état neuro-musculaire; les troubles trophiques, les œdèmes diminuent ou même disparaissent complètement en 2 ou 3 mois.

*
* *

Traitement des hémoptysies tuberculeuses par l'émétine : de l'influence de la tension artérielle préexistante au traitement sur les résultats. — Le traitement de l'hémoptysie tuberculeuse par l'émétine est classique. Cependant, certains auteurs ont récemment prétendu qu'il était dépourvu de toute efficacité pour cette indication particulière. Colbert et Bazin (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 25 juillet 1920) viennent de montrer combien l'étude de la tension artérielle était importante pour trancher la question. Pour eux, l'action du médicament est très nette chez les tuberculeux *hypertendus*, quelle que soit la cause de cette hypertension : l'injection de 4 centigr. de chlorhydrate d'émétine est rapidement suivie de l'abaissement des tensions maxima et minima avec chute de l'indice oscillométrique de Pachon. Par contre, ce médicament n'agit pas

ou agit peu sur les hypotendus et sur les malades qui, après leur hémoptysie, font une hypertension passagère.

Le traitement devra être conduit l'oscillomètre à la main. On commencera par l'injection intramusculaire de 4 centigr. d'émétine, injection que l'on pourra renouveler une ou deux fois dans la journée. Dès que la tension artérielle baisse, il convient de diminuer les doses, sans cependant arrêter trop brusquement l'usage du médicament, qui devra être continué après la cessation de l'hémoptysie. On évitera l'usage de l'adrénaline et du sérum de cheval qui sont hypertenseurs. Bien entendu, les mesures d'hygiène et de diététique habituelles seront observées; le régime alimentaire sera particulièrement restreint. Si la fièvre est trop élevée, on pourra prescrire l antipyrine à faible dose, ce médicament étant hypotenseur.

***

Traitement électrique et radiothérapique des sciatiques. — Des procédés très nombreux de physiothérapie ont été mis en œuvre dans le traitement des sciatiques. Zimmern (*Journal de radiologie et d'électrologie*, 1919, n° 12) base sur une nouvelle pathogénie de l'affection le traitement électrique et radiothérapique.

La sciatique serait due dans la majorité des cas à une irritation des racines du nerf en aval de la dure-mère (funiculite de Sicard), irritation vraisemblablement provoquée par une arthrite vertébrale propagée au trou de conjugaison. Le courant continu a une action purement analgésique. Il devra être soumis aux règles suivantes : hautes intensités, de 50 à 100 milliampères ; faible densité, donc larges électrodes ; longue durée d'application, 40 minutes au moins. La méthode révulsive semble plus puissante que la précédente. Elle consistera en douches d'air chaud sous pression, emploi de l'électrode condensatrice de Oudin, les électrodes à vide de Mac Intyre. Cette médication devra être employée avec modération, surtout à la période aiguë de l'affection. Le moyen thérapeutique le plus efficace est la radiothérapie radiculaire,

pratiquée sur les gouttières vertébrales, au niveau des 4e, 5e lombaires, 1re et 2e sacrées. On utilisera un rayonnement très pénétrant, n° 8, 9, ou 10 du radiochromomètre de Benoist, avec filtre de 2 à 4 mm. Une première série de trois séances, avec 2 H. par séance, sera pratiquée, puis une seconde 8 jours après avec 3 H. par séance. L'amélioration se fera sentir dès la première série.



Rôle des graisses dans la nutrition. — On considérait jusqu'à présent les graisses comme une simple source d'énergie pour la production du travail physiologique. MAIGNON (*Annales de médecine*, n° 41920) s'attache à montrer que les graisses sont non seulement des aliments, mais aussi des modificateurs de la nutrition ce qui augmente le nombre de leurs indications et en fait de véritables agents thérapeutiques. D'une part elles ne sont pas productrices de glycogène chez les mammifères, d'où leur indication dans le diabète ; d'autre part, elles interviennent dans l'utilisation des albumines alimentaires, dont elles diminuent la toxicité et augmentent le rendement nutritif.

La ration du sujet adulte doit donc se composer : 1° de la quantité d'albumine correspondant à l'usure ; 2° du minimum de graisse nécessaire à l'utilisation économique et non toxique de cette albumine ; 4° d'une quantité d'hydrates de carbone correspondant à la partie énergétique de l'alimentation.

On comprend ainsi l'action favorisante des graisses sur la croissance, les synthèses protéiques étant très importantes chez les jeunes sujets, et d'autre part leur indication dans tous les troubles du métabolisme azoté. Parmi les maladies s'accompagnant de dénutrition azotée, MAIGNON envisage spécialement le coma diabétique ; le traitement rationnel de celui-ci serait la substitution d'aliments gras à la plus grande partie des hydrates de carbone, avec administration de bicarbonate de soude. De même, il semblerait rationnel d'employer la médication grasse dans les maladies attribuées à une intoxication azotée chronique : eczéma, affections rhumatismales.

Deux conditions sont nécessaires pour que cette médication envisagée dans son action sur le métabolisme azoté, soit efficace. D'une part, si le sujet n'est pas amaigri, les corps gras doivent être donnés dans la ration non pas en supplément, mais en substitution d'autres aliments. D'autre part, l'acidité urinaire doit être maintenue à la normale par l'administration de bicarbonate de soude, afin d'éviter l'acétonurie et l'acidose.



Traitement des néphrites chroniques. — Les recherches récentes ont amené le démembrement du mal de Bright en diverses variétés de néphrites chroniques dont on ne peut établir avec quelque exactitude le pronostic que par l'étude méthodique du sang, des urines, de la pression artérielle, et de la valeur fonctionnelle du rein. SYMES (*British medical Journal*, 10 avril 1920), par l'analyse de ces différents facteurs, établit ainsi le pronostic des diverses variétés de néphrite : favorable dans les formes tubulaires et artérioscléreuses, grave dans les formes glomérulaires et interstitielles chroniques. Puis il établit la diététique spéciale aux deux formes principales de néphrite : régime riche en hydrates de carbone dans les formes azotémiques, régime riche en protéines et pauvre en graisses dans les formes chlorurémiques. Bien compris, ce régime fait plus pour la réduction des œdèmes que les diurétiques ou le régime déchloruré.



Traitement de l'érysipèle par la chaleur. — Ce moyen thérapeutique est basé sur l'action de la chaleur sur la vitalité des cocci. MODINOS (*Journal des Praticiens*, 18 sept. 1920) cite l'observation particulièrement démonstrative d'un malade atteint d'un érysipèle grave et guéri par ce procédé après échec de tous les autres traitements locaux et généraux. La technique employée est la suivante : la tige la plus longue d'un thermocautère est rapprochée de la plaque d'érysipèle et promenée au-dessus d'elle, à une distance de un centimètre

environ, pendant une dizaine de minutes. La même séance est répétée deux fois par jour ; l'affection cède généralement au bout de trois jours, parfois moins. MODINOS dit avoir employé ce procédé toujours avec le même succès.



Traitement de l'intolérance des nourrissons pour le lait par les injections sous-cutanées de lait. — La méthode a été préconisée en 1919 par le Pr WEILL de Lyon. Depuis, elle a été mise en pratique maintes fois depuis, et les résultats obtenus ont été variables suivant les auteurs. Alors que le Dr VARIOT reste sceptique sur la méthode, le Dr GAUJOUX (*Le Sud médical*, 15 janv. 1920) en est au contraire enthousiaste, et les faits qu'il fournit semblent lui donner raison. La méthode a été expérimentée sur des nourrissons au sein et sur des enfants au biberon ; chez les nourrissons au sein, atteints d'intolérance absolue pour le lait de la nourrice, GAUJOUX avait essayé tous les moyens thérapeutiques sans succès. Dans ces conditions, il injecta du lait humain aseptique ou du lait de vache stérilisé à 110° pendant vingt minutes : 1 cm^3 le premier jour, 2 cm^3 le second, 5 cm^3 le troisième. Dans 8 cas sur 12, les vomissements disparurent ; dans 3 autres cas, un petit abcès retarda la guérison ; un seul cas fut vraiment négatif. Chez les enfants au biberon, le même résultat fut obtenu ; sur 28 cas on ne compte que 6 échecs absolus.

Des faits semblables légitiment le succès de la méthode. Elle est simple, pratique, et, quelle que soit l'interprétation pathogénique que l'on en donne, elle se montre efficace.



La radiumthérapie des fibromyomes utérins. — La thérapeutique des tumeurs fibro-musculaires de l'utérus a essentiellement varié suivant les époques. D'abord revendiquée par les médecins qui cherchèrent surtout à traiter le symptôme hémorragie par une médication appropriée, elle tomba ensuite dans le domaine chirurgical lorsque les progrès de l'asepsie permirent d'ouvrir sans danger la cavité

abdominale. Actuellement, à la suite des travaux de Béclère qui fournit une imposante statistique de 400 cas (*Congrès de l'Association des gynécologues de langue française*, Bruxelles, 1919), le traitement par les rayons X semble s'affirmer comme une méthode de choix pour nombre de médecins. Cependant le dernier mot ne paraît pas avoir été dit dans ce chapitre de la thérapeutique, car Nogier (*Congrès de Strasbourg*, juillet 1920) vient de proclamer la supériorité de la radiumthérapie sur la chirurgie et les rayons X. Expliquant les raisons qui l'ont conduit à utiliser le radium, Nogier fait la critique des deux seules méthodes qui restent en présence : l'exérèse chirurgicale et la Rœntgenthérapie.

L'hystérectomie abdominale est évidemment un traitement radical, mais qui comporte tous les aléas d'une grosse intervention : risques dus à l'anesthésie, au shock opératoire, aux embolies pulmonaires particulièrement fréquentes après les hystérectomies pour fibromes, aux hémorragies post-opératoires, etc., si bien que la mortalité oscille entre 9 et 10 % dans la totale, 4 et 4,5 % dans la sub-totale. Enfin le chirurgien, en enlevant l'utérus, supprime aussi les ovaires, ce qui n'est pas sans inconvénients.

Ce sont ces risques opératoires qui expliquent le succès récent de la radiothérapie ; Béclère a bien montré qu'avec celle-ci, employée à dose convenable, on obtenait, de façon constante, la suppression des hémorragies et la régression de la tumeur. Mais, ici encore, Nogier adresse à la méthode un certain nombre de reproches. 1° Pour atteindre le fibrome le rayonnement doit traverser la peau, et bien souvent, il la lèse, ce qui peut avoir de gros inconvénients s'il devient nécessaire de pratiquer ultérieurement une intervention chirurgicale. 2° En atteignant le fibrome, les rayons agissent également sur les organes pelviens et particulièrement sur les ovaires dont la fonction est définitivement abolie dans nombre de cas. 3° La radiothérapie ne s'oppose pas au développement du cancer dont la coexistence avec le fibrome est loin d'être rare. 4° Enfin ce traitement est lent, le nombre de séances hebdomadaires étant en moyenne, d'après Béclère, de 14, souvent plus.

A ces multiples inconvénients, Nogier oppose les avantages de la radiumthérapie. 1° L'application se fait au centre de la tumeur, si bien que l'utilisation du rayonnement est beaucoup plus rationnelle et que la peau ne court aucun risque. 2° Les organes voisins, l'ovaire en particulier, sont peu ou pas touchés. 3° S'il y a coexistence d'un fibrome et d'un début d'épithélioma, celui-ci est détruit. 4° Le traitement est beaucoup plus rapide, et ne dure, dans la majorité des cas, que quelques jours.

La technique employée est la suivante. Le tube employé est garni d'un filtre de 0 mm. 5 de platine, et d'un autre de de 1 mm. d'argent dont le but est d'éliminer les rayons α et β les seuls utilisés étant les rayons γ. Le tube est glissé dans un étui de caoutchouc rouge de 1 mm. d'épaisseur. La malade est préparée comme pour un curettage, et le tube de radium est introduit dans la cavité utérine, fixé, et laissé pendant un temps qui varie suivant la grosseur du fibrome de douze à trente-six heures ; si l'on soupçonne une dégénérescence épithéliomateuse, il ne faut pas hésiter à appliquer 100 à 150 milligrammes pendant 48 heures.

Les résultats les meilleurs sont obtenus dans les fibromes moyens sous-muqueux et les utérus fibromateux ; les hémorragies, abondantes dans ces cas, sont rapidement supprimées.

Par contre, il existe toute une série de cas où la méthode est en défaut : les fibromes ramollis ou nécrosés, les grosses tumeurs multilobées sous-séreuses, celles qui déterminent de graves troubles de compression, ou qui se compliquent de tumeurs annexielles ou de salpyngites, les polypes, et les myomes avec dégénérescence carcinomateuse avancée constituent encore, dans l'état actuel de nos connaissances, les indications du traitement chirurgical.

*
* *

Usage interne de la teinture d'iode à haute dose. — L'emploi des iodures dans la tuberculose pulmonaire possède des indications très restreintes et les accidents qu'ils peuvent entraîner en rendent le maniement très délicat.

Cependant Boudreau (*Journal de médecine de Bordeaux*, 4 janvier 1914) a préconisé très chaudement l'iode, non pas sous forme d'iodure, mais sous forme de teinture, dans le traitement de la phtisie. Employée à des doses considérables atteignant jusqu'à trois cents gouttes par jour, la teinture d'iode lui aurait donné des résultats inespérés, sans entraîner d'accidents congestifs, ni de phénomènes d'intolérance, à la condition de tâter la susceptibilité individuelle des malades par des doses progressivement croissantes.

Plus récemment, Dufour (*Bulletins de la Soc. méd. des hôpitaux*, 21 mai 1920) a également essayé la teinture d'iode dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, mais sans en obtenir des résultats assez encourageants pour qu'il ait cru devoir en continuer l'emploi. Par contre, il croit pouvoir affirmer que la médication iodée constitue la méthode de choix des adénopathies tuberculeuses, à condition d'atteindre des doses élevées et continues.

On emploiera la teinture d'iode fraîche, absorbée dans du lait, à la dose journalière de CXX à CL gouttes, dose que l'on atteindra progressivement.

Ce traitement n'agit, employé exclusivement, que dans les adénopathies à la phase de crudité. Si les ganglions sont suppurés, on y joindra, naturellement, un traitement local qui consistera en ponction et évacuation de la collection.

* * *

Traitement des crevasses du sein. — Cette lésion minime résiste souvent aux moyens thérapeutiques habituels, et cependant sa guérison a une importance capitale au point de vue de la continuation de l'allaitement au sein. Le Lorrier (*Soc. d'obstétrique et de gynécologie*, 12 juillet 1920) propose un nouveau mode de traitement qui ne lui a jamais donné d'insuccès. La région aréolaire sera lavée après chaque tetée à l'alcool à 90°. Si ce lavage devient douloureux, ce qui indique la présence d'une crevasse, on enduira la région avec la pommade suivante :

Sous-nitrate de Bismuth	8 gr.
Cérat	100 gr.

La cicatrisation est obtenue en quelques heures.

*
* *

Traitement de la syphilis par les injections sous-cutanées d'arsénobenzène. — La voie sous-cutanée peut être d'une grande utilité pour l'administration de sulfarsénol si le médecin se trouve en présence d'un malade dont les veines sont d'un accès difficile ou si le sujet présente une intolérance régulière au médicament. A vrai dire, les injections sous-cutanées ne suppriment pas les crises nitritoïdes dans tous les cas ; souvent, elles ne font que les retarder.

Il faut s'efforcer d'injecter une solution isotonique pour avoir la meilleure tolérance. EMERY et MORIN (*Bulletin médical*, 16 juin 1920) donnent le chiffre de 6 centigr. d'arsénobenzène par centimètre cube comme suffisamment voisin de l'isotonie pour être bien toléré localement. Ils recommandent d'introduire l'aiguille vide de liquide dans le tissu cellulaire, d'adapter ensuite la seringue, faire l'injection, puis pousser une petite quantité d'air pour éviter de déposer la moindre trace de la solution en plein derme. L'activité immédiate du médicament ne semble pas modifiée.

BIBLIOGRAPHIE

Docteur Paul FUMOUZE. **L'hygiène du corps.** Une notice de 36 pages. Jehlen, éditeur.

Bien que les coutumes d'hygiène commencent à se répandre dans le grand public, beaucoup de ses préceptes sont négligés, soit parce qu'ils sont peu connus, soit parce qu'ils sont oubliés. Le petit livre du docteur FUMOUZE dans une forme claire et concise, les rappelle tous successivement et dans leurs moindres détails. Il mérite une large vulgarisation, la mise en pratique de ces conseils étant particulièrement apte à améliorer l'état sanitaire d'un pays où le bain est considéré comme un luxe, l'apéritif comme une nécessité.

NOUVELLES

Association d'enseignement médical des hôpitaux de Paris

Hôpital Saint-Antoine

1920. — 23e Année

Enseignement de la radiologie médicale, par le Dr A. Béclère, médecin de l'hôpital Saint-Antoine.

Cours de vacances quotidien, du dimanche 10 au dimanche 24 octobre. — *Matin*, 9 *heures* : Enseignement des notions théoriques et techniques indispensables à la pratique de la Radioscopie, de la Radiographie et de la Radiothérapie.

Matin, 10 *heures* : Exercices pratiques de Radioscopie, particulièrement appliqués à l'exploration des organes thoraciques et abdominaux.

Soir, 2 *heures* : Exercices pratiques de Radiographie, simple et stéréoscopique, des diverses régions.

Le cours théorique est librement ouvert à tous les Etudiants et Docteurs en médecine; il commencera le *dimanche* 10 *octobre, et par exception à* 10 *heures du matin*, dans la salle de conférences de la Maternité de l'hôpital Saint-Antoine.

Le droit d'inscription pour les exercices pratiques de Radioscopie et de Radiographie est de 150 francs et sera acquitté entre les mains du chef du laboratoire, M. le Dr Solomon. Ces exercices auront lieu à partir du lundi 11 octobre. (En raison du nombre forcément restreint des personnes qui pourront y participer simultanément, on est prié de s'inscrire le plus tôt possible.)

BULLETIN



A l'Académie des sciences.

M. Lebailly établit la possibilité d'immuniser, mais pour une faible durée, les animaux contre la fièvre aphteuse en leur injectant le sang ou le sérum d'autres animaux guéris de la même affection. Quand on pratique la même thérapeutique précocement, c'est-à-dire avant l'apparition des aphtes, chez des animaux déjà infectés, on obtient une évidente atténuation des symptômes de la maladie. Aucun des 500 animaux auxquels ce traitement a été appliqué n'est mort.



A l'Académie de médecine.

M. Thomas Jonnesco (de Bucarest) préconise contre l'angine de poitrine la résection du sympathique cervical, y compris le premier ganglion thoracique. Dans l'observation qu'il présente à l'appui de son opinion, il constate que la guérison a été définitive, ce qui serait démontré par ce fait qu'aucun accès n'est apparu depuis quatre ans, malgré la persistance des lésions aortiques.



A la Société médicale des hôpitaux.

MM. Delahet et Marcandier ont obtenu une guérison prompte par l'autosérothérapie intra-rachidienne dans un état méningé typhique primitif à forme léthargique. Ce succès les encourage à recommander le même traitement dans les états méningés aigus et infectieux graves, léthargiques ou non, après échec des médications habituelles.

M. Dumitrescu-Mante rapporte un cas de pleurésie interlobaire avec vomiques abondantes et expectoration fétide qu'il a soignée et guérie par l'association thérapeutique d'un pneumothorax artificiel avec des injections de néo-arsénobenzol.

⁂

Le *Congrès de chirurgie* a discuté les rapports de

MM. Janssen et Tuffier sur le traitement des pleurésies purulentes ;

MM. Delagenière et Pierre Duval sur le traitement des ulcères de la courbure de l'estomac ;

MM. D. Bérard et P. Wiart sur le traitement des fractures du cou-de-pied vicieusement consolidées.



A la Société d'obstétrique et de gynécologie.

M. Le Lorier préconise un nouveau traitement des crevasses du sein chez la nourrice. Ce traitement consiste, au point de vue préventif, à laver l'aréole avec de l'alcool à 90° avant et après chaque tetée. S'il y a douleur au lavage ainsi fait, cette douleur est symptomatique de l'apparition de crevasses. Dans ce cas, panser le mamelon avec une pommade contenant 8 gr. de sous-nitrate de bismuth pour 100 gr. de cérat.



A la Société de chirurgie de Lyon.

Dans une communication sur le traitement de la hanche ballante consécutive à une résection de la tête fémorale, M. Cotte déclare que, pour réaliser l'opération radicale définitive, il faut remplir les trois conditions suivantes : faire disparaître l'interposition fibreuse ; obtenir un bon contact entre deux surfaces osseuses bien avivées ; chercher par la restauration de la capsule et des parties molles périarticulaires à maintenir ce contact.

M. D. Bérard estime que l'on doit chercher à éviter la hanche ballante en ménageant au maximum les moyens de contention capsulaire et pour décapiter la tête fémorale par voie antérieure. (Compte rendu du *Lyon chirurgical.*)

***

A la Société anatomo-clinique de Bordeaux.

MM. Rocher et Lasserre rapportent les bons effets qu'ils ont obtenus en faisant suivre, dans l'ostéomyélite aiguë de l'enfant, l'acte opératoire de séances d'héliothérapie d'une durée moyenne de une heure et demie. Chez un malade de ce genre, qui avait subi un évidement large de la diaphyse tibiale, l'ablation de séquestres et un curettage, ils ont observé, après vingt séances d'héliothérapie, la cicatrisation complète d'une brèche de 24 centimètres de long sur 6 centimètres de large avec régénération osseuse contrôlée par la radiographie.

***

MM. D. M. Bonnet et Morenas exposent dans le *Lyon médical* qu'ils ont retiré de très beaux résultats de la médication par les cacodylates à haute dose dans l'eczéma et le prurigo. Certains de leurs malades ont reçu en injections un total de 19, 25 et même 29 grammes de cacodylate. Ils insistent sur la nécessité d'employer des doses fortes et de continuer le traitement un temps suffisant : d'une part l'amélioration est parfois assez longue à se déclancher ; d'autre part les rechutes sont fréquentes si on interrompt le traitement trop tôt. Enfin ils assurent que ces hautes doses sont admirablement tolérées.

***

M. Cheinisse analyse, dans la *Presse médicale*, les travaux de M. Macht (de Baltimore) sur l'emploi thérapeutique du benzoate du benzyle. Les affections traitées de cette façon avec les meilleurs résultats sont le péristaltisme exagéré de l'intestin, les coliques hépatiques et néphrétiques, le spasme bronchique, la dysménorrhée, l'asthme vrai. M. Litzenberg a obtenu également des succès dans la menstruation douloureuse. M. Macht recommande encore le benzoate de benzyle dans la coqueluche, dans l'angiospasme, l'angine de poitrine et l'hypertension. L'auteur administre ce médicament en solution alcoolique à 20 p. 100, qu'il donne à la dose de XX à XXX gouttes, trois à quatre fois par jour.

⁂

Dans un article sur la question du fer médicamenteux paru dans *Paris médical*, M. Richaud déclare qu'il convient de renoncer à la théorie de Bunge suivant laquelle le fer médicamenteux jouerait dans l'organisme un rôle passif. Il établit que ce fer est parfaitement absorbé et utilisé par l'économie. Les sels de fer agissent comme des oxydases, comme des modificateurs de la nutrition et l'auteur montre qu'il est encore très difficile, dans l'état actuel de nos connaissances, de préciser quels sont les états anémiques dans lesquels la médication ferrugineuse doit physiologiquement être la plus active.

⁂

M. E. Coulaud précise, dans le *Bulletin médical*, les indications de l'opothérapie hypophysaire. Il la montre tout d'abord facteur d'hypertension et, comme tel, susceptible d'agir efficacement dans les maladies infectieuses s'accompagnant de faiblesse myocardique. C'est encore un des meilleurs ocytociques actuellement connus. Elle a donné des améliorations passagères, mais très nettes, dans le goitre exophtalmique, dans l'insuffisance surrénale, dans les hémoptysies et les hémorragies en général. Enfin M. Coulaud rappelle son action dans l'asthme, associée avec l'adrénaline.



M. Léon Bum expose dans la *Presse médicale* les résultats que peut donner le chlorure de potassium comme diurétique dans la néphrite hydropigène où il se montre supérieur à tous les autres agents de diurèse. Il y est, d'ailleurs, très bien toléré. Le chlorure de potassium à doses modérées peut également renforcer l'action d'autres diurétiques et trouver son emploi dans des hydropysies d'autre origine. Mais ce corps est loin d'être inoffensif et il peut causer des troubles pénibles et alarmants chez les hypertendus avec labilité du cœur.

CLIMATOTHÉRAPIE

La clinique climatique

Par Gaston Sardou (de Nice)
Ancien interne des hôpitaux de Paris

La clinique climatique n'est qu'un point de vue particulier de la clinique générale à laquelle elle devrait participer beaucoup plus souvent qu'elle ne le fait communément. La recherche des particularités individuelles permettant d'abord le classement général d'un cas donné, et, ensuite, la prise en considération de ces particularités dans toutes les appréciations et les décisions à prendre, tel est proprement l'objet de la Clinique. Pour individualiser le cas, elle doit tout embrasser, tout peser, et tout admettre de ce qui a concouru ou concourt à la situation considérée. A ces titres, ne peut être omise ou écartée l'influence du milieu extérieur. Assurément, quand cette influence a été frappante et brutale et suivie d'effets immédiats ou considérables, il est classique qu'elle soit admise et mentionnée. Des conséquences nuisibles du froid, de la chaleur, de la pluie, de l'humidité, etc., sont reconnues sans difficulté; l'étude des maladies produites par l'action des climats extrêmes a été l'objet de nombreux travaux. Mais il faut reconnaître que, dans la zone tempérée, l'action moins violente du milieu à écarts modérés attire beaucoup moins l'attention. Cependant, sa part dans l'évolution des actes pathologiques et même physiologiques n'est pas négligeable; mais il faut, pour la démêler, avoir reconnu ce dont elle est capable, le coordonner en un ensemble de connaissances qui mérite le nom de doctrine climatique, — et la rechercher délibérément en toute occasion où elle peut être soupçonnée, — ce qui est l'objet de la clinique climatique.

Ordinairement, l'influence du milieu tend seulement à favoriser le fonctionnement des êtres normaux et surtout robustes qu'une longue hérédité a mis en plein accord avec lui. Ni le froid, ni la neige ne sont nuisibles à l'homme du Nord ou au montagnard; ni la chaleur élevée, ni la sécheresse prolongée n'abattent un méridional; ni le vent, ni la tempête ne comptent pour un marin. Au contraire, le retour régulier de ces violences auxquelles ils ont été accoutumés dès l'enfance, après leurs parents et leurs ancêtres, met utilement en jeu des parties moins souvent exercées de leurs mécanismes fonctionnels et les consolide.

Mais, que la résistance de ces hommes ait fléchi ou qu'ils soient devenus malades, et la scène changera. Les faits extérieurs qu'ils supportaient sans y prendre garde leur procurent des sensations nouvelles et pénibles et ils cherchent d'eux-mêmes à s'en préserver. Parmi les symptômes anormaux qu'on peut observer sur eux, certains se relient de façon plus ou moins nette à ces phénomènes extérieurs, quelquefois sans qu'ils aient des raisons de le remarquer eux-mêmes. L'accord n'existe plus entre ce milieu et certains de leurs fonctionnements dont la souplesse a été amoindrie. Au lieu de maintenir leur marche dans les limites habituelles, ils sont devenus susceptibles d'excès, de défaillances ou d'anomalies diverses que provoquent directement ou indirectement les influences météoriques.

Que ces mêmes hommes restés à l'état normal soient transportés dans un climat notablement différent du leur, et des faits analogues vont apparaître. Les écarts nouveaux, inaccoutumés pour eux, produiront chez certains des effets qu'ils ne connaissaient pas. Les uns résistent d'abord; mais le retour de la saison mauvaise pour eux diminue cette résistance chaque année et les achemine vers la déchéance ou l'état morbide; d'autres au contraire

déconcertés par le premier choc, reconstituent peu à peu leurs mécanismes de compensation et réalisent une adaptation suffisante ou complète. Il faut suivre ces phases pour en voir se dessiner le sens et ne pas juger prématurément d'après le résultat douteux et quelquefois trompeur du premier engagement. Que ces hommes soient affaiblis ou malades et voilà ces effets multipliés, augmentés en leur expression et leurs conséquences de toutes sortes. Les symptômes de leur maladie en seront modifiés dans des sens divers, suivant que le milieu les facilite ou les contrarie. Sous ces influences, les symptômes ne se présentent plus avec la même apparence que dans le pays d'origine. Et voilà pourquoi le point de vue climatique doit être introduit et étudié.

Faute d'en tenir compte, la physionomie des phénomènes modifiés par le milieu est mise sur le compte des évolutions spontanées et jugée comme telle. Or, ce n'est pas la vérité. Réellement ces symptômes ont subi une inflexion venue de l'extérieur et dont il faut tenir compte pour s'en faire une idée juste. Cette considération est nécessaire pour juger leur valeur à tous points de vue.

Y a-t-il en effet aggravation ou au contraire amélioration? est-ce une complication qui surgit? Dans tout fait observé, il faudra tenir compte de la différence de milieu et s'efforcer de faire la part du climat, que ce soit le climat habituel avec lequel le sujet n'est plus en accord, ou que ce soit un climat nouveau dans lequel le sujet se trouve tranporté, par nécessité ou par choix.

Pour y parvenir, il est indispensable d'acquérir des notions préalables sur l'un et sur l'autre des deux complexes mis en présence et dont l'un modifie l'autre de façon très différente suivant leur nature à tous deux. Il faut définir le climat, c'est-à-dire, connaître sa météorologie et surtout son action biologique. Il faut, d'autre part, définir le sujet, par l'histoire de son passé et l'examen

de son présent, reconnaître ses tendances générales et ses susceptibilités actuelles. C'est sur ces bases que peut s'établir la notion préalable des rapports probables entre tel individu et tel climat. A la prévision théorique succède la vérification pratique. Tantôt les effets sautent aux yeux et s'affirment dès l'arrivée ou peu après; d'autres fois, les apparences sont moins claires et il devient nécessaire de scruter de très près les phénomènes complexes et ambigus. L'évolution antérieure peut continuer sans modification apparente, quand elle est ancienne, profonde, étendue ou violente, et résister par cela même à l'action extérieure même théoriquement favorable et puissante. Les actes pathologiques, parvenus à un certain degré, se poursuivent en dépit de ce qu'on tente pour les contrarier. Toute thérapeutique échoue dans ces cas, et la climatique comme les autres. Son avantage sur les autres est qu'elle investit l'organisme par toute sa surface extérieure et peut mettre en jeu simultanément, dans certains cas, tous ses modes réactionnels périphériques. Par elle, en vertu des synergies normales et aussi des synergies artificielles créées par le passé pathologique, les premiers effets du climat sont transmis aux organes profonds. La diffusion de ces effets, à travers le milieu intérieur fonctionnel, humoral ou énergétique, réalise les combinaisons les plus diverses. Tantôt ces résultats, une fois amorcés, se poursuivent dans le même sens et ne changent ultérieurement que d'intensité; ceux-là sont faciles à suivre et rendent simple la tâche du clinicien. Mais nombreuses sont les évolutions compliquées. La marche propre de la maladie fait surgir des faits successifs; sont-ils réellement autonomes, extériorisant l'état intérieur avec exactitude, ou bien des influences du dehors sont-elles intervenues?

Elles peuvent le faire de deux façons : 1° elles influencent l'état intérieur lui-même : c'est la maladie qui change en

mieux ou en pire; 2° elles atteignent seulement la sensibilité et font paraître plus forte ou plus faible la perception d'une situation qui n'a réellement pas changé ou pas autant qu'il le semble. Des douleurs, des gênes diverses (dyspnée, prurit, tachycardie, œdème, etc.), disparaissent ou apparaissent qui ne répondent pas réellement à des faits nouveaux mais seulement à une extériorisation différente ou plus vive ou plus généralisée des mêmes faits. Que cet avivement des expressions et des perceptions prenne quelque importance, porte sur des appareils multiples et voilà un syndrome déchaîné qui nécessite une interprétation. Il arrive que le renforcement n'est pas seulement sensitif ou sensoriel, mais porte aussi sur des symptômes plus profonds. L'interprétation en est d'autant plus difficile et doit rester en suspens jusqu'à ce qu'un tournant nouveau vienne en éclairer la valeur. Ces modifications sont la résultante de la façon dont se combinent ensemble l'évolution spontanée du processus pathologique et d'autre part la succession des faits météoriques capables de les modifier dans des sens variés. En dépit de la diversité qui résulte de l'intervention irrégulière de tant de facteurs, il n'est pas impossible de discerner l'influence de ceux qui sont les plus puissants ; du côté du climat, le sens prédominant de son action biologique et ses phases régulières annuelles au cours des saisons ; du côté du sujet, ses tendances fonctionnelles ordinaires modifiées ou non par son état présent et par le climat lui-même. Quand il s'agit d'un sujet transplanté d'un climat dans un autre, il faut encore tenir compte de l'époque de cette transplantation, car l'effet premier est différent suivant l'état dans lequel se trouvent respectivement le sujet et le climat au moment de leur premier contact. Suivant les effets de ce premier contact, les conséquences qui s'enchaînent par la suite ne suivent pas toujours la même marche. De premiers

effets heureux sont de bon augure. Ils impriment à l'organisme un élan utile. Même si la suite est moins bonne, le bénéfice de ce début reste un gain, au même titre que celui de toute autre thérapeutique efficace.

Suivant la saison dans laquelle a eu lieu ce premier contact, et suivant la condition du sujet à ce moment, une première impression favorable ou défavorable a été obtenue, point de départ d'une série ultérieure qui peut être différente dans les deux cas. A partir du début, pris en eux-mêmes, les effets climatiques se déroulent suivant un rythme, qui obéit surtout aux saisons, mais qui comporte aussi une courbe générale propre d'intensité croissante à partir de l'entrée en scène du climat et dont le point culminant mérite le nom de *Crise climatique*.

Cette crise, dite climatique parce qu'elle est due à l'intervention du climat, est un fait biologique d'ordre général que bien d'autres causes provoquent, car elle traduit les diverses réactions de l'organisme à l'égard de toute intervention qui vient de troubler d'une façon notable son fonctionnement ordinaire. La crise climatique est l'équivalent de la crise thermale, de la crise saisonnière, des crises évolutives, des phénomènes critiques au déclin des maladies aiguës, d'épisodes réactionnels divers consécutifs à certains traitements, etc. La crise comporte le renforcement de certains phénomènes, la modification de certains autres, l'apparition d'autres encore antérieurement connus ou nouveaux. Elle porte de préférence sur les appareils les plus malades ou les plus susceptibles, attire l'attention sur eux et permet d'en évaluer la souplesse et la résistance. A ces titres, elle constitue une épreuve précieuse pour le diagnostic et le pronostic. Elle fouille l'organisme en mettant à nu sa valeur présente, elle permet de détailler un bilan assez complet des susceptibilités existantes; elle peut en révéler de latentes, et en ne réveillant pas certaines

que l'on pouvait escompter, elle rassure à leur sujet. Le nombre, l'intensité, la durée de ces réactions éclairent sur l'état des appareils qui en sont le siège. Encore, suivant la nature des symptômes et leur réponse à divers moyens thérapeutiques qui sont en même temps des moyens diagnostiques, peut-on discerner la part de l'altération organique et celle de la viciation sensitive ou réactionnelle. Il est des toux nerveuses, des toux gastriques, des toux psychiques avec ou sans substratum local. Il est des douleurs cardiaques, gastriques et intestinales, hépatiques même sans causes viscérales matérielles, etc.; il est même des phénomènes de réactions parenchymateuses dont l'apparition peut effrayer à tort et dont le rôle effectif apparaît ensuite tout différent et plutôt favorable.

La grippe récente a fourni des exemples de cette marche. Après un début insidieux et bénin, une infection bronchique légère s'installait peu à peu et gagnait doucement jusqu'à la plèvre. Presque apyrétique, mais gênante par une expectoration surabondante, une anorexie et une dépression marquées, elle prenait une tournure à la fois traînante et rebelle. Tout à coup, une recrudescence brusque augmentait la fièvre et la toux, faisait apparaître des phénomènes congestifs intenses autour du foyer primitif, très limité, de frottements pleuraux et les crachats devenaient rosés. Et en deux jours, toute cette poussée s'éteignait et aussitôt après, tous les phénomènes allaient s'effaçant, faisant place au début de la convalescence. Ne doit-on pas considérer la poussée congestive comme un phénomène réactionnel tardif qui, ayant amené sur le territoire envahi des masses humorales puissamment antiseptiques et antitoxiques, a pu mettre fin, en peu de temps, à une invasion qui jusque-là, en raison de sa marche insidieuse, s'étendait et s'installait sans éveiller une défense suffisante. Dans les phénomènes réactionnels, suscités par

le climat, bien des processus découlent d'un mécanisme analogue et ont un effet également utile. Comme pour les traitements thermaux, sériques, vaccinaux, etc., on fait appel à des forces réactionnelles dont l'expression extérieure ne doit pas effrayer tant qu'elle reste contenue dans certaines limites; le tout est de ne pas les déchaîner dans les cas où elles pourraient devenir dangereuses. Il est des sujets qui ne doivent pas s'exposer aux réactions de la vaccination antityphique, il en est aussi qui doivent éviter les occasions de réactions climatiques, tandis qu'il en est d'autres qui peuvent les affronter ou qui ont intérêt à les rechercher parce qu'on les juge assurés d'en sortir victorieux et mieux armés à l'égard d'un état pathologique déjà atténué à cette occasion.

C'est afin de déterminer ces différents cas qu'il faut connaître et classer les climats et les sujets. Pour cette classification, quel criterium choisir? Comme ce n'est pas une classification d'ordre général ou météorologique, mais d'ordre médical, c'est-à-dire qui doit être conçue en vue de la clinique, il faut l'appuyer sur les caractères qui sont les plus propres à relier entre eux l'organisme et le climat. Du côté du climat les résultantes par lesquelles il agit sur l'organisme; du côté de l'organisme, parmi les tendances fonctionnelles qui caractérisent sa marche ordinaire, celles qui subissent le plus facilement l'impulsion des agents météoriques. Ce sont là les deux surfaces par lesquelles s'affrontent climat et organisme, celles qu'il faut connaître pour prévoir le mieux possible les conséquences de leur rencontre.

Suivant leurs effets sur les fonctions de l'être vivant on distinguera les climats *stimulants, neutres ou modérateurs*. Entre ces trois catégories franches se rangent tous les intermédiaires, et ainsi se trouvent définies biologiquement toutes les notes possibles de la gamme étendue des climats.

Du côté des organismes, une classification correspondante est basée sur l'appréciation globale des intensités fonctionnelles. Trois grandes catégories énergétiques peuvent être admises : les *fonctionnements hyperactivés*, les *moyens* ou *normaux*, et les *ralentis*. Comme précédemment, tous les intermédiaires trouvent place entre eux.

La réactivité réelle d'un organe n'apparaît pas nécessairement telle qu'elle est. Un estomac hyperfonctionnant peut être par surcroît hyperesthésique et appartenir à un sujet dont l'hypersensibilité psychique exagère encore la vivacité de ses sensations et, par là, met en branle d'autres parties variables de son domaine sensitif. Sur un tel sujet, une sensation revenue plus aiguë, mais limitée et sans conséquence grave, allume un incendie, feu de paille pour les uns, désastre réel pour d'autres. Voilà les dangers d'une sensibilité exagérée, qu'il faut reconnaître pour les éviter dans l'utilisation des climats. Les diverses valeurs de la résistance foncière du sujet ne sont pas d'une moindre portée. Il est de notion courante que les cachectiques n'ont plus rien à gagner par les médications très actives. Les expressions les plus agissantes de la médication climatique sont de cet ordre et doivent être évitées surtout si l'état cachectique coïncide avec une marche aiguë. Au pôle opposé, on rencontre des natures très vigoureuses qui, en pleine santé, affrontaient sans dommage les plus rudes assauts atmosphériques. Abattus par une maladie grave, ils perdent de leur impassibilité pour l'ensemble ou pour une partie de leur sensibilité extérieure. Cependant, lorsque l'épisode aigu est éteint, de leur vigueur native des parties reparaissent, toujours précieuses, car elles sont l'amorce d'une récupération qui peut être totale ou presque. Dans cette reconstitution, le milieu extérieur est appelé à jouer un rôle considérable, comme il le jouait déjà dans leur vie antérieure. Par degrés mesurés, dans leur propre pays, ou dans un pays

différent, ils reconquièrent leur endurance, et grâce à elle retrouvent la souplesse de tous les appareils qui s'y prêtent encore. De même, quand des états chroniques les envahissent, leur vigueur leur permet de tirer profit des climats les plus actifs de chaque catégorie. Le froid vif, le vent violent des plages septentrionales, les exigences circulatoires de la haute altitude, l'excitation prolongée de l'insolation intense et de la sécheresse excessive des région sparadésertiques, obtiennent de leurs appareils le fonctionnement accéléré et accroissent leur endurance sans défaillance immédiate, ni ultérieure. Si de telles résistances autorisent toutes les tentatives, les résistances moindres qu'il faut savoir évaluer imposent la prudence dans le choix du climat. Il en est de même des degrés croissants de la sensibilité aux divers éléments cosmiques. Ce sont ces notions combinées avec celle du degré de réactivité habituelle des fonctions qui guident le plus sûrement vers le climat préférable. Ce sont elles aussi qui fournissent le meilleur criterium pour juger la part du climat dans la production des phénomènes physiologiques et pathologiques.

Etablie sur ces bases, quelque théorique et simplifiée qu'elle soit, comme elle peut admettre, entre ces catégories, toutes les nuances, cette classification, par son élasticité, permet de donner sa place à tout climat et à tout sujet. C'est un premier fil conducteur grâce auquel chaque cas particulier, en dépit de sa complexité, peut être situé à sa place. C'est précisément un procédé de clinique que de mettre le doigt d'abord sur les caractères les plus saillants et de descendre ensuite aux autres dans l'ordre de leur importance, pour les reprendre en particulier à chaque question qui se pose.

Un sujet à intensité fonctionnelle normale ayant vécu dans un climat moyen, est-il déréglé par une maladie aiguë ou chronique, un choc nerveux? S'il est tombé dans des

insuffisances fonctionnelles, ce qui est le cas ordinaire des convalescences et de beaucoup de suites morbides, et si la thérapeutique usuelle est impuissante à le relever, le transport dans un climat stimulant sera le plus souvent capable de lui être utile. L'ambiance plus vive, d'abord par l'effet de contraste, ensuite par l'accumulation progressive de ses incitations, par la dose climatique bien choisie et progressivement croissante au besoin, remettra les différentes fonctions au taux désirable. Si les ressources réelles de l'organisme peuvent être restaurées, c'est ce procédé naturel qui peut l'obtenir avec le moins de risques. Il ne nécessite l'introduction d'aucune substance étrangère et, agissant à la fois sur l'ensemble des appareils qui sont en rapport avec le milieu, il ne demande à chacun d'eux qu'une petite partie de l'effort total; il ménage donc leur pouvoir amoindri. La synergie de ses actions est assurée par leurs liens normaux à moins de déséquilibre grave dans l'organisme. Dans les cas où un appareil s'est trouvé plus atteint ou affaibli, on cherche parmi les climats celui qui, par sa formule particulière, ménagera cet appareil et on évitera ceux qu'un élément prépondérant rend fatigant ou même nuisible pour cet appareil. Ainsi s'établissent les contre-indications générales, comme celles qui concernent les fébriles à la mer, les cardiaques et les scléreux à la montagne, les nerveux à la sécheresse désertique ou à la mer violente, etc.

Un cœur intact et vigoureux pourra permettre à l'organisme dont il fait partie d'affronter sans aucun risque les exigences circulatoires de l'altitude et d'en tirer tout le bénéfice qu'elle peut donner dans diverses catégories pathologiques. Un système nerveux calme et résistant permet d'escompter le succès quand sont indiqués la mer violente ou bien les pays chauds à sécheresse accentuée, comme le Sud Algérien ou la haute Egypte. La susceptibilité articulaire ou respiratoire à l'humidité éloignera

du bord des lacs ou des rivières, des pays pluvieux, malgré les avantages qu'ils peuvent offrir par ailleurs. Pour un malade qui fuit son climat habituel devenu évidemment nuisible, la première préoccupation doit être d'éviter, dans la catégorie de climat indiquée pour lui, les éléments météoriques dont les effets nuisibles ont été le plus clairement constatés. Mais entre les pays où cette première indication est réalisée, comment choisir?

Alors intervient la notion d'autres susceptibilités secondaires dont quelques-unes peuvent n'avoir pas été reconnues auparavant et donner lieu à des surprises. Ces premières notions ne suffisent pas toujours à faire préciser un choix et c'est alors qu'est utile la classification précédente. Un insuffisant fonctionnel sera dirigé vers un climat stimulant. Si son cœur est résistant, il pourra profiter de l'altitude, sinon il faudra choisir, suivant la saison, entre les climats de plaine, secs et froids ou secs et chauds, ou bien entre les diverses modalités des médications marines. Les autres particularités du malade seront consultées à leur tour; les expériences climatiques antérieures, quand il y en a eu, seront d'un grand secours, mais non d'une valeur absolue, car les conditions ont pu être changées par les états pathologiques traversés depuis. Les susceptibilités présentes sont les plus impérieuses, surtout dans les débuts. L'observation attentive des faits quotidiens renseigne souvent d'une façon efficace ; on sera ainsi conduit à écarter surtout ou le froid sec, ou le froid humide, ou la chaleur, ou les différents vents, ou les variations brusques, ou les orages fréquents, etc. D'autre part, une qualité particulière pourra être recherchée spécialement : égalité thermique, atmosphère calme, air sec, ensoleillement, etc., leur influence heureuse ayant été constatée.

Il y a des particularités tout individuelles, qu'une observation minutieuse peut seule apprendre et qui

jouent un rôle important dans le succès d'un climat ; le clinicien doit les rechercher exactement sous peine de risquer un échec, malgré le soin apporté aux autres parties du plan thérapeutique. Les asthmatiques, les cardiaques et par-dessus tout les nerveux, quel que soit leur substratum pathologique, sont coutumiers de ces idiosyncrasies quelquefois déconcertantes. Tel ne supporte pas un vent particulier à l'exclusion des autres, tel le brouillard, tel un certain degré déterminé de froid ou de chaleur. Certaines de ces susceptibilités échappent à la détermination précise découlant de faits météoriques inconnus ou non encore étudiés. Ces diverses considérations rétréciront le cercle des climats entre lesquels on peut choisir. En consultant son taux de sensibilité et son taux de résistance, on pourra encore exclure ceux des climats stimulants qui ne semblent pas répondre aux conditions reconnues; pour cela une connaissance pratique des diverses régions sera d'un secours évident, car les études publiées à leur sujet n'embrassent pas tous les détails, et ce sont souvent les détails, ou plutôt certains détails, qui conditionnent le succès, plus que les données générales météorologiques et surtout celles basées sur l'étude des moyennes. Il est des vaso-contractés sensibles à certaines combinaisons des éléments cosmiques, de certains vents et de la sécheresse, d'une certaine rapidité de chute de la pression barométrique ou d'une certaine étendue ou d'une assez fréquente répétition de ces écarts. Il en est que l'insolation directe gêne, surtout quand elle est inopinée, irrégulière et nouvelle pour eux, et alors qu'ils apprécient beaucoup et recherchent la tiédeur atmosphérique générale et la gaîté extérieure qui en résultent en même temps. Suivant la disposition où les placent certaines phases physiologiques ou pathologiques, ce qui leur était agréable, précédemment, leur devient pénible ou nuisible

et il faut les en préserver. Ce sont des instables dont la vie s'écoule à travers d'incessantes fluctuations. Cependant les retentissements de cette instabilité entraînent à certains moments des désordres durables et qui survivent longtemps à la phase qui les a engendrés. Il en est ainsi des impressions causées par les premiers froids ou des congestions céphaliques qui résultent des premières insolations plus fortes du printemps, dont on se méfie en certains pays en les désignant sous le nom de *soleil de Mars*. Des poussées congestives ainsi provoquées dans les régions craniennes, cervicales ou même thoraciques peuvent s'ensuivre; des désordres variés en sont quelquefois la conséquence; le plus souvent, ils disparaissent sans laisser de trace; mais quelquefois ils créent des susceptibilités avec lesquelles on doit compter par la suite. Bien des poussées récidivantes de diverses infections des premières voies respiratoires, des organes des sens, etc., n'ont pas d'autre origine première.

A l'inverse des instables qu'ébranlent toutes les fluctuations du milieu et qui, au prorata de leur souplesse et de leur résistance, en gardent ou non des traces durables, en profitent ou en pâtissent, il est des organismes rigides qui maintiennent imperturbablement le sens très marqué de leurs tendances fonctionnelles. Le plus souvent originaires de climats rudes, septentrionaux ou montagnards, ils résistent à beaucoup d'influences et il faut, pour agir sur eux, recourir aux doses puissantes. Quand la maladie les a fortement entamés, leurs réserves sont d'une qualité telle, qu'on assiste, dans un climat favorable, à de véritables résurrections. Des restaurations inespérées s'édifient en dépit de lésions profondes ou étendues. C'est la guérison avec admission d'une tare, à l'égard de laquelle il se crée une tolérance surprenante. Comme les enfants et les adolescents, ces adultes ont en eux des ressources que fait apparaître et triompher le

traitement climatique plus puissamment que les traitements médicamenteux ou physiques d'une nature plus artificielle. Ce n'est pas que ces deux dernières sortes de traitements manquent de ressources, et leur action sur des désordres limités est souvent beaucoup plus précise et efficace ou même seule efficace; mais, dans les états de déchéance généralisés ou du moins très étendus, une multiplication trop élevée de leurs moyens crée la confusion et aboutit à l'accablement. L'excès médicamenteux agit à l'inverse de son but apparent; il en va de même pour l'abus des agents physiques. L'action du climat bien choisi, n'étant que la mise en œuvre du milieu vital naturel dans une forme particulière et appropriée aux cas individuels, est l'agent le plus maternellement adapté à son but de susciter et d'aider sans fatigue la nature médicatrice.

Rechercher le climat le plus capable de remplir ce but, vérifier s'il le remplit en effet, corriger par la posologie climatique et des moyens adjuvants s'ils sont nécessaires, cette action principale, tel est le but de la clinique climatique.

Il arrive que le choix du climat est entaché d'erreurs. La spécialisation trop simple par catégories de maladies en fournit de fréquentes occasions. Admettre que l'on peut envoyer dans certaines régions ou dans certaines stations tous les pulmonaires, ou tous les hépatiques, tous les rénaux, etc., expose à bien des mécomptes. Il en est des stations climatiques comme des stations thermales. Leurs contre-indications sont aussi importantes à déterminer que les indications et découlent de la même conception de leur pouvoir biologique. Certains oliguriques qui semblent, sans conteste, pouvoir profiter d'une station de lavage, n'en tirent aucun bénéfice à cause d'une intolérance gastrique à l'ingestion de l'eau la plus légère. Il en peut même résulter des troubles digestifs

assez prolongés. Il est, de même, des hépatiques dont le foie réagit avec violence à l'égard d'eaux ordinairement bien supportées. Pour tous les appareils surgissent, en certains cas, des intolérances analogues, générales et logiques, ou bien spéciales et particulières. On pourrait en éviter beaucoup, en recherchant préalablement les divers modes de la tolérance des organes. S'il est des intolérances isolées, singulières, variables que l'enquête la plus soigneuse ne peut faire deviner, beaucoup peuvent être prévues par la détermination de la réactivité générale, si elle n'est pas modifiée par des causes pathologiques nouvelles; cette habituelle réactivité, fonds principal, ou résultante du tempérament, demeure harmonique et se révèle dans tous les domaines, dans toutes les occasions, par des manifestations concordantes. La suprématie physiologique de certains appareils dominants ou entraînant les autres ne vient pas à l'encontre de cette première notion, mais au contraire la complète. La connaissance de tous les faits révélateurs de cette physionomie individuelle donne ordinairement les moyens d'en fixer le sens. C'est là que les travaux de Sigaud sur la hiérarchie individuelle des appareils trouvent une intéressante et utile application. C'est ainsi qu'on peut placer le sujet étudié à son rang dans la classification proposée plus haut. Alors, la nature de la maladie et même la notion de l'appareil malade passent au second plan, et, par rapport à la valeur énergétique du climat, c'est la capacité et la modalité réactionnelles du sujet qui est le premier guide et le principal.

Ce sont des considérations analogues qui ont fait établir des distinctions instructives entre les diverses sortes de tuberculeux. On a reconnu que dans les différentes formes de tuberculoses — tuberculose périphérique dite locale, tuberculose viscérale, tuberculose pulmonaire, — le type réactionnel antérieur de chaque

sujet, quelquefois maintenu, est plus souvent accentué, ou complètement inversé. Respecté par les tuberculoses locales, du moins au début, il est plutôt incliné ensuite dans ces cas vers des insuffisances multiples. Ce type est alors tributaire des climats stimulants, mer ou montagne. La distinction entre les deux climats, souvent superflue, peut être précisée par des essais successifs. Dans d'autres cas, l'hypotension ou la faiblesse cardiaque déjà produits éloignent de l'altitude, comme la nervosité excessive éloigne de la mer, et ce sont les multiples combinaisons de la campagne, de la forêt ou des collines qui répondent au but cherché d'entraînement et de renforcement fonctionnel. La tuberculose pulmonaire, dans ses stades initiaux, ses formes lentes ou torpides, se répartit de même d'après la réactivité antérieure encore persistante; mais si la maladie prend une allure plus vive, toute la réactivité est entraînée à son tour et la stimulation devient nuisible et doit être écartée.

Cette répartition, bien admise pour la tuberculose, est un exemple qui devrait être suivi pour des distinctions semblables à établir dans beaucoup d'autres catégories de malades, quand l'état pathologique est capable de changer toute l'orientation individuelle. Cependant nombreux sont les sujets qui conservent leur réactivité originelle en dépit de toutes les influences morbides qu'ils subissent.

Qu'on ait affaire aux uns ou aux autres, ou aux réactivités constantes, ou aux réactivités modifiées ou transformées, on trouve toujours dans cette expression individuelle de l'énergétique le principe le plus sûr pour le choix d'un climat.

Tout organisme normal est en accord avec son milieu. On pourrait dire que son fonctionnement ordinaire est un produit de ce milieu. Tout état pathologique qui modifie le fonctionnement porte atteinte à l'harmonie

qui régnait entre lui et le milieu. Quand le désaccord est léger, l'action du milieu tend à l'amoindrir. Mais que certains appareils régulateurs aient été atteints — équilibre thermique, vaso-moteur, réflexes, indépendance psychique, — et le milieu ne produit plus les mêmes effets. L'utilisation de ses actions ne pouvant plus être la même, bien des conséquences deviennent différentes. L'organisme n'est plus en état de faire face à certains écarts. Le froid sec n'est plus un stimulant qui attire à la périphérie une élévation thermique adéquate et accélère heureusement tous les appareils entraînés dans ce mouvement ; il paralyse au contraire des processus déjà ralentis et par là favorise des infections locales ou des imprégnations toxiques douloureusement ressenties. L'humidité accentue encore ces effets au lieu de mettre en jeu les défenses supplémentaires qui empêchent les sujets normaux de la ressentir. Son influence réitérée et prolongée accroît, par des vaso-constrictions étendues, la paresse circulatoire jusqu'à rendre possible l'éclosion d'états morbides : algies diverses, altérations articulaires, réactions des muqueuses, modifications glandulaires, etc., etc. ; troubles fonctionnels consécutifs de divers ordres. Tous les changements météoriques excessifs ou brusques sont susceptibles de porter les fonctionnements jusqu'à la limite de l'état physiologique ou de les faire entrer plus ou moins loin dans l'état pathologique. Ainsi un premier état morbide, par les susceptibilités qu'il a produites, rend l'organisme incapable d'utiliser désormais à son profit les impulsions du milieu. Certaines d'entre elles deviennent au contraire nuisibles et font surgir, à leur tour, de nouveaux troubles. Il y a donc nécessité de se préserver de ces influences ou de changer de climat ; il y a lieu de reconnaître l'influence des différents éléments, de discerner ceux qui sont utiles, supportés ou nuisibles, suivant leur nature ou leur degré ;

on peut ainsi rechercher les uns, s'abriter des autres. Pour ceux dont le degré est à considérer, bien des moyens peuvent être employés pour réaliser, dans leur usage, une véritable posologie.

La marche diurne des phénomènes météoriques groupés autour du cycle solaire se déroule suivant une progression ascendante puis descendante qui se répète assez régulièrement dans chaque saison. Dans les climats thérapeutiques, on donne le nom de *Journée médicale* à cette période pendant laquelle les qualités du milieu sont généralement utilisables; mais pour les susceptibles, bien d'autres considérations sont nécessaires. Suivant le genre de susceptibilités, il faut diriger toute la conduite. Il ne suffit pas que la région soit favorable par ses qualités générales. Que de nuances différentes suivant la station, le quartier, l'orientation, les abris contre les vents, la proximité ou l'éloignement de la mer ou de la montagne, de la rivière ou de la forêt, de la vallée avec son courant d'air et son humidité, de la dune avec son abri ou son sable ! Dans un pays bien connu, tout emplacement a ses défauts ou ses qualités diverses et multiples par rapport à la condition d'un sujet donné et également connu. La posologie globale du climat régnant s'y trouve représentée à un certain degré, et les autres degrés peuvent être, à leur tour, utilisés soit dans des promenades et des stationnements, soit par des changements successifs d'habitation. On peut résider loin de la mer pour en éviter tout d'abord l'action puissante, et, après adaptation, s'en rapprocher pendant des temps de plus en plus longs, afin de l'utiliser à son tour; on peut de même, dans certaines régions, s'arrêter d'abord à la basse ou moyenne altitude et pousser des pointes progressives et raisonnées à de plus grandes hauteurs. L'effet des différentes doses de chaque élément climatique sera ainsi établi expérimentalement dans chaque cas particulier. La posologie

climatique, comme toute autre posologie, ne peut être maniée avec sécurité sur des sujets sensibles qu'après expérimentation prudente, la susceptibilité individuelle si variable étant la seule base de l'échelle des doses. Après ces essais, on pourra disposer d'une posologie climatique globale suffisante pour beaucoup de sujets; mais pour les plus malades ou les plus délicats, il faut mesurer à part les éléments auxquels ils se sont montrés particulièrement sensibles. Tel supporte bien le froid sec qui pâtit du brouillard même léger; tel peut affronter un vent humide dont les processus sont exaspérés par un vent sec ; tel peut tolérer toutes les variations météoriques, sauf les abaissements du baromètre qui excèdent une certaine étendue. Les aggravations ou les retours morbides qui apparaissent à ces occasions sont toujours les mêmes dans beaucoup de cas où un seul appareil est en jeu. Dans les cas complexes, les épisodes sont variables suivant les fluctuations de l'état morbide au moment considéré ; c'est alors que le clinicien rencontre des difficultés, quelquefois considérables, pour faire, parmi les causes possibles, la part du climat. Il y a tant de causes en présence que l'hésitation parfois s'impose. Outre le jeu des différents appareils, il faut considérer la situation humorale, endocrine, énergétique. Ce qui peut l'autoriser à relier un fait pathologique à un fait météorique, c'est un ensemble d'observations et de vérifications. Un état atmosphérique accidentel : orage, dépression ou élévation barométrique inaccoutumée ou survenue rapidement, tout changement brusque de température, d'hygrométrie, fournit quelquefois l'occasion de constater des effets analogues survenus simultanément sur des sujets différents. Malgré leurs différences, ils ont été sensibles au même choc extérieur et l'ont ressenti chacun à leur manière. La diversité de leurs prédispositions a fourni à ce choc l'occasion de conséquences dissembla-

bles. Le rapprochement de ces faits donne à leur cause commune une valeur qu'on doit retenir : elle renseigne en même temps sur le polymorphisme des effets de cette cause, ce qui est dû à la diversité des susceptibilités qui lui ont été offertes, et aussi sur le mode de susceptibilité des sujets.

Ayant observé et retenu ces faits, le clinicien se trouve en possession d'un fil conducteur. D'une part, il a appris qu'un état météorique déterminé par des observations météorologiques aussi précises et variées que possible, est capable de telles et telles conséquences; d'autre part, certains individus lui ont présenté une sensibilité à ces états météoriques et une sensibilité particulière dont le déterminisme est un renseignement utile pour la connaissance de ce sujet. Des observations réitérées de ces deux sortes apportent de précieux matériaux à la clinique climatique. Dans la marche générale d'un cas particulier, ces observations sont des repères précis, grâce auxquels la force, le sens de l'intervention climatique se dessinent de plus en plus clairement. Le clinicien accumulant ces renseignements, vérifie la valeur des notions générales apportées par la classification, et pour le sujet et pour le climat.

Le climat neutre, le moins agressif, laisse les fonctions suivre leur marche naturelle. S'il a succédé à un climat très actif dont l'impression a été trop vive, il laisse le calme fonctionnel se rétablir. Très souvent dans ce cas, aucune crise climatique ne se montre: les faits pathologiques se déroulent sans intervention notable du milieu.

Dans un climat modérateur, l'influence calmante n'est plus seulement due au contraste; elle atteint jusqu'au ralentissement fonctionnel, souvent très nécessaire chez les excessifs. Retrouver le repos physique, le sommeil, la diminution des hypéresthésies et des hypersthénies est un bienfait évident. Ce résultat obtenu, il faut se souvenir

qu'à la longue, l'influence ralentissante peut devenir nuisible. Les paresses fonctionnelles trop accentuées ou trop prolongées engendrent des intoxications avec toutes leurs conséquences.

Pour les ralentis et les torpides, les insuffisants de toutes origines, les climats stimulants produisent des changements salutaires. Dans un ordre variable et suivant leur souplesse et leur résistance, les diverses fonctions sont peu à peu remises en train. D'autres fois, au contraire, c'est la dynamique générale qui paraît accrue, l'activité totale relevée avant même toute localisation particulière.

C'est dans ces cas qu'on est autorisé à supposer une pénétration directe de radiations cosmiques appliquées sur la périphérie, reçues par des organes adaptés à cette fonction de les transformer et de les transmettre, au prorata des besoins. Dans ces cas, le climat stimulant agit dès l'abord par la qualité, la quantité ou la combinaison des radiations solaires ou autres dont il enveloppe l'organisme. Il en relève directement le potentiel énergétique, il l'actionne plus vivement à la façon d'un appareil relié par une conduite à une source d'énergie. On s'en aperçoit d'une façon nette pendant et après les bains de soleil. L'accroissement de la force, au bout d'un certain temps, frappe tous les malades. D'abord de courte durée, cet accroissement s'allonge ensuite pendant les heures qui suivent la séance d'insolation. Dans certains cas, la période d'euphorie, de plus en plus longue, devient continue; elle devient même un état permanent et définitif dans les cas heureux. Les malades se comportent sous l'influence climatique ou solaire comme des moteurs autonomes qui, ayant perdu de leur puissance, en recevraient un renfort par des accumulateurs rechargés par intermittences, et, ultérieurement, suivant la valeur de la machine, tantôt cette aide extérieure reste nécessaire à in-

tervalles plus ou moins longs pour maintenir ou ramener un fonctionnement normal, tantôt, pendant l'aide passagère prêtée par les accumulateurs, la force autonome se répare et se rétablit.

D'après cela, à la suite d'un séjour assez prolongé, il est naturel que l'organisme soumis à un entraînement suffisant et ayant récupéré son taux fonctionnel antérieur, le conserve désormais tant qu'il n'a pas rencontré de nouvelles causes de défaillance. Pour un individu constitutionnellement torpide ou bien réduit à cet état depuis longtemps et par des causes permanentes, l'amélioration obtenue demeure tout artificielle et précaire pendant longtemps. Il faut, pour la maintenir, des stimulations répétées. Tantôt des actions climatiques semblables, par saisons successives, entretiennent, accentuent et complètent ce résultat, tantôt cette stimulation devient impuissante par l'accoutumance ; il faut recourir à d'autres climats ou à des procédés d'un autre ordre. Le taux fonctionnel acquis, à force d'être maintenu, finit par devenir l'expression naturelle de l'organisme rénové. Cet organisme, après avoir parfait son adaptation au milieu stimulant, y a contracté des habitudes fonctionnelles définitivement acquises. Une telle transformation, facile quand le milieu modèle lentement plusieurs générations, s'observe aussi sur des individus possédant des qualités particulières. Ces qualités particulières préexistantes au changement de climat, mais rudimentaires ou latentes puis développées par le nouveau milieu, constituent l'équivalent de ce que les botanistes ont étudié sous le nom de préadaptation. Il n'est pas nécessaire de recourir à cette explication dans le plus grand nombre des cas où il s'agit seulement d'effacer les suites créées par un état morbide passager. C'est alors une restauration et non une acquisition de facultés nouvelles. Cependant, il y a plusieurs modes de restauration ; le plus simple fait retrouver aux

fonctionnements atteints la totalité, ou du moins une grande étendue de leurvaleur antérieure;mais quand des lésions matérielles ou des viciations trop profondes s'y opposent, c'est à des suppléances que recourt la nature médicatrice. C'est alors que la préadaptation peut être invoquée, car, si le but est atteint, c'est grâce à l'extension d'activités jusque-là secondaires mais qui portaient en elles une possibilité d'accroissement suffisante. Ce ne sont pas des rééducations mais des éducations tardives et qui n'avaient pas, jusqu'alors, été nécessaires. Ainsi s'accroissent des groupes musculaires, des souplesses articulaires ; ainsi la fonction rénale amoindrie est aidée par l'intestin, l'estomac ou la peau; ainsi la faculté digestive restreinte à l'égard de telles catégories d'aliments est remplacée par une capacité accrue à l'égard d'autres catégories antérieurement plus limitées; ainsi la perte partielle du champ de l'hématose se trouve compensée par une suractivité respiratoire que rend possible un myocarde assez vigoureux pour en supporter la charge. Ces suppléances, qui peuvent sauver un malade en détresse quand les organes de renfort sont assez robustes, ne doivent pas être poussées trop loin ni trop longtemps, sous peine de les épuiser à leur tour, ce qui créerait de nouveaux dangers. Ces considérations limitent l'emploi des climats qui outrepassent l'excursion physiologique ordinaire des activités humaines. Ainsi en est-il pour la pression barométrique trop faible (hautes altitudes, aviation) ou trop forte (mer Morte), les excès de sécheresse ou de chaleur (régions désertiques ou paradésertiques, steppes, etc.), ou d'humidité (régions basses, inondées, lacustres, pluvieuses, à brouillards permanents, à sol imperméable, humidité chaude tropicale ou autres, etc.). Une exposition calculée à ces milieux spéciaux peut rendre des services très appréciables, mais une surveillance étroite y est nécessaire. Les contre-indications qui existent sont plus sérieu-

ses et peuvent surgir facilement et impérativement, surtout dans les saisons où les excès cosmiques sont au maximum. Elles peuvent avoir la valeur de médications héroïques, mais aussi les inconvénients et les dangers.

Dans la gamme étendue des climats modérés de France de telles méfiances s'imposent rarement. Leur grande variété, souvent à de faibles distances dans certaines régions, rend les déplacements faciles aux malades, peu fatigants et peu onéreux. Quand des erreurs théoriques ont été commises dans le choix initial ou que l'évolution d'un cas particulier fait surgir des intolérances et des contre-indications ou bien des besoins nouveaux, quand la posologie locale ne fournit plus les nouvelles doses nécessaires, on la trouve souvent à peu de distance. La Normandie, la Bretagne, le pays basque, la Catalogne française, la Côte d'Azur, le Plateau central, la Savoie, le Dauphiné, le Val de Loire, l'Ile de France, etc., etc., en offrent de multiples et excellents exemples.

L'observation longtemps poursuivie de sujets que la nécessité, la maladie ou leur seule fantaisie a promenés et fait séjourner dans de nombreux pays, fournit des vues d'ensemble sur les résultats des actions climatiques. Ces données sont d'autant plus instructives quand ces sujets appartiennent à des races, à des habitats, à des constitutions, à des évolutions morbides de toutes sortes. On apprend ainsi que la zone tempérée est la plus généralement utile et que la France, à cause de sa situation géographique, de sa constitution géologique et topographique, y tient une place exceptionnelle et presque unique. Aucun autre pays ne touche sur un aussi petit espace à tant de climats différents ; aucun n'en possède une série aussi variée, aussi suivie et aussi complète. Toutes les catégories de médications climatiques sont représentées sur son territoire et presque toutes ses régions peuvent être utilisées au titre de thérapeutique clima-

tique. La gamme de leurs éléments est presque partout établie à l'échelle des facultés physiologiques de l'homme; par là, elle répond exactement aux besoins courants, voire aux exigences exceptionnelles de la prophylaxie ou de la thérapeutique par les climats. On peut s'y assurer, par une expérience assez prolongée, qu'il n'y a pas un climat type pour la mer, ni pour la montagne, ni pour aucune autre catégorie. Chaque pays, suivant les facteurs climatiques qu'il possède, offre une formule particulière qui, par sa résultante globale, ou par certains de ses composants utilisables à part en quelque mesure, se trouve répondre aux besoins de catégories déterminées de susceptibles ou de malades.

Faire bien valoir un climat, c'est établir par l'observation ses actions biologiques qui guident à leur tour pour l'établissement des indications et des contre-indications. Mais là, deux voies se présentent un peu différentes, ayant chacune leur légitimité. La première est celle dans laquelle sont naturellement poussés les observateurs locaux. Tirer des éléments dont ils disposent tout le parti possible, employer toutes les ressources en vue du plus grand nombre d'applications. Dans les stations anciennes qui recevaient des pays d'alentour et aussi de pays lointains, des malades de toutes catégories, c'était l'ambition bien naturelle de ceux qui les dirigeaient que de leur procurer un résultat favorable de leur séjour, même à des degrés différents et avec des succès inégaux C'est à travers les évolutions disparates, les succès et les insuccès, les épisodes quelquefois énigmatiques, que s'est peu à peu édifiée l'expérience et dégagée la notion des applications les plus sûres, de celles qui étaient plus douteuses et de celles qu'on ne pouvait attendre.

A mesure que d'autres essais de thérapeutique climatique faisaient connaître la physionomie différente d'autres régions, il a paru moins nécessaire de demander aux plus

anciennes une utilisation aussi étendue. On a reconnu que certaines catégories de malades pouvaient trouver ailleurs des conditions plus nettement favorables. Ainsi progressivement, la gamme des régions et des stations climatiques s'est augmentée et la valeur de chacune s'est précisée. Ainsi, s'est fait jour l'idée d'une spécialisation plus étroite applicable seulement aux catégories de malades les plus nettement justiciables de chaque région ou station. C'est là la seconde voie qui mène à rechercher plus particulièrement les contre-indications, afin de circonscrire plus sévèrement le terrain des indications et de le limiter aux moins discutables.

L'un et l'autre de ces deux points de vue a son utilité, sa légitimité et ses applications. L'ancienne manière garde sa valeur : il est toujours désirable de tirer tout le parti possible des ressources d'une station en faveur des malades qui y sont venus parce qu'ils ne pouvaient aller ailleurs : malades des régions voisines qui ne peuvent se transporter plus loin pour des motifs divers; malades venus par erreur mais hors d'état d'entreprendre surtout à bref délai, un nouveau voyage; malades chez lesquels la contre-indication est plus apparente que réelle et qui peuvent bénéficier des actions indirectes du climat; malades complexes exposés par certaines de leurs tares à une crise climatique particulièrement douloureuse mais suivie, quand ils persévèrent, d'effets utiles inespérés. Les repousser systématiquement, ou les empêcher de venir quand ils n'ont pas d'autres recours, serait les priver d'une aide qui n'est pas à dédaigner. Ne sont pas non plus à dédaigner dans ces cas, les affinités et les espoirs psychiques, les facilités de voyage, les commodités de séjour, les arrangements de famille ou de relations qui aident tant les actions physiques pour certains esprits.

C'est quand aucune de ces considérations n'est au premier plan qu'il vaut mieux s'en tenir à la notion des

spécialisations étroites quand elle est nettement applicable.

La spécialisation étroite simplifie singulièrement la tâche du clinicien; il ne faudrait pas croire qu'elle écarte tout incident ni même tout accident. L'adaptation des malades ainsi sélectionnés est en général la plus facile. Mais qui dit adaptation de malades dit travail exécuté par un organisme dont les appareils lésés ou déviés ménagent toujours des surprises. La complexité de la matière vivante en est une source inépuisable. Dans la conception bergsonienne de l'adaptation, la catégorie passive trouve rarement son application à la pratique des actions climatiques. Un organisme qui change de milieu, réagit toujours à l'égard de ce milieu, il n'est jamais entièrement passif. C'est seulement le degré et le sens des réactions qui varient et dirigent l'état pathologique vers le mieux ou vers le pire. Dans les cas heureux, il s'opère surtout un travail d'accommodation de l'organisme aux lésions et aux tares dont il est atteint. Par des suppléances et des compensations qui évoluent en des fluctuations multiples, cet organisme passe par des états d'équilibre successifs qui le rapprochent, non sans difficultés, d'une situation plus favorable. La viciation ou la lésion, qui imposaient le désordre, perdent progressivement de leur importance car les fonctionnements tendent peu à peu à s'organiser en dehors de leur influence. Il s'établit un *modus vivendi* qui relègue peu à peu les fonctionnements vicieux dans un cercle de plus en plus étroit, les retentissements de la partie morbide s'amoindrissent, un état paraphysiologique se poursuit et devient stable. Ainsi le milieu façonne l'organisme dans la mesure des ressources qu'il y rencontre. Cette action va jusqu'à des changements morphologiques accentués constatés dans des pays tout voisins, comme par exemple dans le pays flamand plat et humide, à côté des collines picardes au sol permé-

able (1). Il n'est pas surprenant qu'elle entraîne des modifications fonctionnelles surtout quand elle intervient sur des organismes amenés par la maladie à un état d'équilibre instable plus prompt à obéir aux impulsions.

Quand le malade n'appartient pas à la catégorie de spécialisation étroite, à plus forte raison faut-il compter sur des variations multiples de sa condition. C'est dans ces cas, que le clinicien a souvent peine à s'orienter pour trouver la part du climat parmi celles dues à tant de causes en présence : causes lésionnelles, fonctionnelles, humorales, endocrines, énergétiques, nerveuses, sensitives, sensorielles, psychiques, etc. Quand le climat a été bien choisi, il imprime aux multiples combinaisons issues de ces causes, une marche générale favorable qui n'appelle aucune intervention. Mais si des incidents importants surgissent et s'il est nécessaire de les atténuer, la posologie du climat, les techniques de cure qui exposent davantage à certains éléments climatiques et qui mettent à l'abri de certains autres, et, au besoin, les médications de toutes catégories utilisables dans la circonstance, doivent être mises en œuvre pour corriger les phénomènes défectueux. L'épisode apaisé, la manière dont les organes ont résisté ou obéi, renseigne sur son origine. Une influence climatique globale et permanente entraîne des effets rebelles quelquefois violents et facilement renouvelés. Une paresse fonctionnelle toujours renaissante sous diverses formes est la marque des climats modérateurs et favorise des troubles d'insuffisance. A travers leur expression variée, il faut savoir reconnaître l'influence climatique. Inversement, dans les climats stimulants, les organismes excitables extériorisent l'exagération de leur énergétique sous diverses formes,

(1) Baroux et Sergent : *Presse méd.*, avril 1919.

physiologiques ou morbides, dont il faut pénétrer le mobile commun.

Ainsi la contre-indication se fait jour. Ainsi l'observation du sujet fait connaître son degré de réactivité et en même temps, si l'on remonte des effets aux causes, fournit des éléments d'appréciation sur l'influence biologique du climat. L'intolérance passagère et relative de la crise climatique et des crises saisonnières peut se continuer en une intolérance permanente qui montre la portée fâcheuse du climat et quand elle est accentuée, impose le changement de pays.

Que les effets du climat soient bons ou mauvais, ils tendent le plus souvent à s'amoindrir avec le temps, à moins qu'ils ne soient excessifs, et divers degrés d'accoutumance finissent par s'établir. A cause de cela, pour conserver son utilité, le traitement climatique doit être discontinu. Par des séjours répétés et périodiques dans d'autres pays acceptables, ou, quand on le peut, spécialement choisis, on ménage au climat thérapeutique une action longtemps efficace par le renouvellement.

On souhaiterait que les effets utiles d'un traitement climatique puissent se maintenir longtemps ou même devenir définitifs. Les lois ordinaires des évolutions morbides imposent des sorts différents à des états en apparence très comparables. La nature et l'étendue des lésions, la valeur des différents appareils organiques éclairent les prévisions. Le sens et la puissance des réactivités, qui ont déjà guidé avec précision pour le choix du climat, conservent leur valeur. Il faut seulement tenir compte de la résistance générale. Ainsi pourront-être rassemblés les éléments de pronostic pour le sort ultérieur de l'amélioration obtenue, en faisant toute réserve sur l'action du climat nouveau et des conditions de toutes sortes prévues ou imprévues qui seront rencontrées.

De l'ensemble de ces considérations, on peut conclure

que la clinique climatique, dans l'interprétation des évolutions morbides en fonction du climat, rencontre, comme la clinique générale, des tâches très inégales. Les sujets à maladies bien localisées, à orientation fonctionnelle claire et univoque, placées dans un milieu efficace, se conforment au programme théorique le plus ordinaire. A mesure que s'introduit la complexité, les problèmes surgissent et une expérience raisonnée est nécessaire pour les envisager et les résoudre. C'est pour cela qu'il y a intérêt à rassembler les faits, à les coordonner, à établir des catégories qui permettront peu à peu de pénétrer plus avant dans la connaissance des rapports si divers qui s'établissent entre les organismes et les climats. Et ainsi, par les résultats de ces études, la clinique climatique est en mesure d'édifier une doctrine climatique, chapitre de la pathologie générale, dont elle a fourni les bases et dont il lui appartient de détailler les applications.

OPOTHÉRAPIE ET ENDOCRINOTHÉRAPIE

Opothérapie et Endocrinothérapie

Extraits d'organes et sécrétions internes

Par le Dr J. LAUMONIER.

Il semble que l'on ait une certaine tendance à confondre extraits d'organes et sécrétions internes. Ce sont là cependant choses physiologiquement différentes. Par suite, leur confusion a entraîné des incertitudes et des mécomptes dans le domaine de l'application au traitement des maladies. Rappeler que ces deux sortes de produits n'ont pas le même mode d'action et jouent, en conséquence, un rôle thérapeutique différent, tel est le but que je me propose dans ce travail.

1° *Excrétion et sécrétion*

C'est Claude Bernard qui, en découvrant la fonction glycogénique du foie, a eu le premier l'idée des sécrétions internes. « J'ai appelé, écrivait-il en 1867, dans son *Rapport sur les progrès de la Physiologie*, sécrétions externes celles qui s'écoulent au dehors et sécrétions internes celles qui sont versées dans le milieu organique intérieur. » Mais cette définition était trop générale, trop imprécise pour fixer l'attention et ce ne fut qu'à partir des expériences de Brown-Séquard (1888-1889), faites à l'aide du suc testiculaire, que l'on commença d'entrevoir la portée de cette découverte. Brown-Séquard affirmait, en effet, que les sucs ou extraits agissent par l'intermédiaire exclusif du sang et d'une manière élective sur d'autres organes, et c'est pourquoi il est à bon droit regardé comme le véritable fondateur de l'endocrinologie.

Avec quel succès se développa cette nouvelle méthode, on le sait. Toutefois, en même temps qu'elle se développait, elle perdait son caractère précis et exclusif, comme l'indique le nom d'organothérapie ou d'opothérapie (de ὀπὸς, suc), qui lui a été donné par Landouzy. Ceci demande quelques explications.

Les cellules de l'organisme diffèrent les unes des autres par leur situation topographique, leur morphologie, leurs fonctions; elles ont, par suite, une composition différente, empruntent au milieu intérieur commun des aliments en partie différents et donnent enfin des déchets également différents. Ces déchets se déversent la plupart du temps dans la lymphe intercellulaire, puis dans le sang, à la composition duquel ils participent dans une certaine mesure avant d'être éliminés au dehors. Ils représentent ainsi une sorte d'excrétion interne, qui joue certainement un rôle appréciable dans la corrélation

et dont les propriétés peuvent varier suivant l'organe ou le tissu qui la produit. Cette manière de voir acceptée, et elle l'a été par divers auteurs, notamment par M. P. CARNOT, dans son *Opothérapie* (1), tout extrait d'organe est appelé à jouer un rôle avantageux en cas d'insuffisance de l'organe correspondant, car il restitue ou est censé restituer à l'organisme l'élément de corrélation qui vient à lui manquer. Dès lors, il ne s'agissait plus seulement de sécrétions internes, et le domaine de l'opothérapie allait bien au delà des limites que lui avait fixées BROWN-SÉQUARD.

C'est contre quoi ont protesté STARLING, SW. VINCENT, SCHAFER et surtout le professeur GLEY. Au nom de la physiologie, ils ont protesté contre la confusion ainsi faite entre les excrétions et les sécrétions, et entre les sécrétions externes et les sécrétions internes. Les excrétions sont le produit de tous les actes vitaux, quels qu'ils soient; elles représentent des matières usées, banales, sans fonction préétablie, et si certaines, comme l'urée ou l'acide carbonique, agissent sur le rein ou le centre bulbaire respiratoire, ce n'est que par un mécanisme de défense qui n'a rien à voir avec la sécrétion proprement dite. Celle-ci, en effet, dépend d'une certaine structure; elle n'appartient donc qu'à des éléments anatomiques déterminés et reconnaissables, et la différenciation de ces éléments atteste qu'ils sont le fruit de la division du travail et de la sélection et prouve ainsi l'utilité et la finalité des sécrétions. Par conséquent, employer un extrait d'organe non différencié, c'est-à-dire ici non glandulaire, est une chose; employer le principe actif d'une glande ou son extrait en est une autre. Dans le premier cas, on aboutit à des réactions qui sont souvent les

(1) *Bibliothèque de thérapeutique* de Gilbert et Carnot : *Opothérapie*, par le Dr CARNOT, 1911, Paris, J.-B. Baillière.

mêmes avec des extraits d'organes très différents et qui tiennent aux propriétés antigéniques du corps injecté, à ses qualités nutritives, à sa toxicité; dans le second, au contraire, on obtient certains effets spéciaux, toujours les mêmes avec la même glande et qui varient suivant la glande utilisée, effets que l'on peut donc mesurer et prévoir et dont on peut, presque à coup sûr, réglementer les indications, car on sait, physiologiquement, de quoi on se sert et où l'on va. Encore convient-il de distinguer les sécrétions externes, destinées à être rejetées au dehors par le canal excréteur qui les caractérise et qui, par suite, ne jouent pas de rôle intraorganique, des sécrétions internes, qui, versées dans le sang, interviennent, par destination, dans la vie intime des organes et l'équilibre des fonctions. Etudions de plus près ces dernières.

2° *Sécrétions internes*

Ainsi que l'a exposé le professeur GLEY (1), trois conditions essentielles définissent les sécrétions internes : histologique, chimique et physiologique.

A) *Condition histologique.* — Les organes à sécrétion, c'est-à-dire les glandes, présentent une constitution spéciale et qui n'appartient qu'à eux. Cette constitution permet donc de reconnaître les cellules sécrétantes, quelles qu'elles soient; en outre, l'arrangement, la disposition topographique autorise à distinguer d'emblée les éléments à sécrétion interne des éléments à sécrétion externe ; les premiers sont en effet groupés autour des canalicules sanguins, les seconds orientés vers la lumière du canal excréteur. Cette différenciation toutefois peut être incomplète ou changeante. C'est ainsi que, dans le foie, qui possède une sécrétion interne et une sécrétion externe,

(1) Quatre leçons sur les sécrétions internes, Paris, 1920.

chaque cellule est simultanément en rapport avec un capillaire sanguin et un canalicule biliaire.— D'autre part, dans certaines glandes comme le pancréas, il se produit, comme l'a montré Laguesse, même à l'état adulte, d'incessantes transformations de cellule d'acini (à sécrétion externe) en cellules à sécrétion interne et réciproquement. En résumé, tous les éléments anatomiques qui élaborent des sécrétions se reconnaissent par des caractères morphologiques qui leur sont spéciaux. Quels sont-ils ?

D'une manière générale et sans entrer dans des détails qui ne sauraient nous retenir ici, les cellules glandulaires sont ovalaires ou polyédriques, munies d'un noyau volumineux, parfois de plusieurs, réunies en masse, en grappe ou en îlot, et orientées comme il a été dit. Dans le cytoplasma apparaît, peut-être sous l'influence du noyau (Laguesse), une différenciation sous forme de granulations ou de gouttelettes liquides, qui constituent la *prosécrétion* laquelle doit subir certaines transformations régressives, encore mal connues, avant de donner le produit définitif et actif. Celui-ci s'accumule dans une région ordinairement déterminée de la cellule. Dans les glandes à sécrétion externe ou *exocrines*, il s'accumule dans la région proximale du canal excréteur ; dans les glandes à sécrétion interne ou *endocrines*, au voisinage immédiat du capillaire. C'est la période dit de charge, au cours de laquelle l'élément glandulaire semble gonflé et turgescent ; survient ensuite la période de décharge, qui élimine les produits élaborés, en fin de quoi les cellules paraissent réduites et affaissées sur elles-mêmes. Ces aspects successifs ont d'ailleurs conduit à une fausse interprétation biologique du phénomène sécrétoire. Ainsi Van Gehuchten appelait cellule glandulaire au repos la cellule en train d'élaborer les produits à éliminer, et cellule glandulaire active la cellule gorgée de produits élaborés. C'est le contraire qu'il faudrait dire, car la cellule élabore des

produits spécifiques pendant l'assimilation fonctionnelle et dégénère pendant le repos, loin de se réparer, comme on le croyait autrefois. L'expulsion de la sécrétion, même quand elle est suivie d'un rétrécissement cellulaire, n'est donc qu'un phénomène mécanique, très différent de la destruction avec caryolyse, caryorhéxie ou pycnose. Il s'ensuit naturellement que l'abondance des sécrétions est commandée par l'activité de la glande et que, dès lors, quand on emprunte, dans un but thérapeutique, ces sécrétions aux animaux, il est indiqué de choisir le moment physiologique où les organes voulus se trouvent en plein fonctionnement.

B) *Condition chimique.* — Les produits d'élaboration glandulaire sont l'expression d'une action chimique, car, par quelque mécanisme que cette élaboration se réalise, elle représente toujours le résultat de l'assimilation fonctionnelle et, par conséquent, de dédoublements moléculaires et de synthèse. Cependant Schafer établit à ce point de vue une distinction entre les sécrétions externes et les sécrétions internes, les premières fournissant surtout des diastases ou catalyseurs, agents physiques facilement détruits par la chaleur, les secondes donnant au contraire des corps thermostables, dialysables, parfois cristallisables et analogues, par leur comportement, à certaines substances d'origine végétale, alcaloïdes ou glucosides, comme l'a indiqué Starling. En fait, la distinction est loin d'être aussi tranchée, car plusieurs produits endocriniens (glycolysine du pancréas, trypsinogénine de la rate, antithrombine du foie, etc.) semblent manifestement jouer le rôle de diastases. On est moins exactement fixé à l'égard de la sécrétine. En tout cas, il faut considérer que les diatases ont probablement, à la base de leur activité physico-chimique, un élément métallique ou métalloïdique indispensable ; du moins on peut le

déduire des recherches de M. G. Bertrand sur le rôle du manganèse dans la laccase de l'arbre à laque, de M. Delézenne sur le rôle du zinc dans le venin des ophidiens, de M. Maquenne sur le rôle du cuivre chez les végétaux. L'iode de la thyroïde a-t-il une fonction analogue? Ce n'est pas encore sûrement démontré. Quoi qu'il en soit, il paraît bien y avoir un *témoin chimique* de toutes les sécrétions, exocrines ou endocrines, témoin qui, s'il s'agit de ces dernières, doit être retrouvé, non seulement dans la cellule sécrétante, mais en dehors d'elle, c'est-à-dire dans le sang efférent, et qui est l'une des causes de la propriété endocrinienne spécifique et de son action à distance.

A la vérité, nous sommes encore très peu avancés dans la connaissance chimique des principes actifs des sécrétions internes. En dehors de l'urée, des albumines entérogènes, des corps gras, du sucre hépatique, etc., qui sont des corps endocriniens à fonction exocrinienne, l'adrénaline est à peu près le seul principe défini que l'on puisse citer. De la matière colloïde des thyroïdes, on ne saurait affirmer qu'elle renferme le principe actif, ni même que ce principe soit la thyréoglobuline iodée d'Ostwald. Quant aux principes actifs de la sécrétine, de la glande myométriale, de la glande diastématique, des corps jaunes, de l'hypophyse, nous ne connaissons ni leur nature, ni leur composition. Mais si nous n'avons pu les isoler, la physiologie et la clinique n'en attestent pas moins leur existence, car autrement l'utilité prouvée des glandes endocrines demeurerait inexplicable dans son mécanisme.

C) *Condition physiologique.* — En effet, le sang efférent de la glande endocrine contient le principe actif, par définition même. On doit donc, si on injecte ce sang à un animal, déterminer les manifestations qui répondent aux

propriétés de ce principe ; c'est la condition physiologique nécessaire. Malheureusement une telle démonstration n'a encore été faite que pour un petit nombre de produits endocriniens, pour la trypsinogénine de la rate (Herzen, Lafayette-Mendel et Rettger), pour la glycolysine du pancréas (Minkowski, Gley et Thiroloix, Forschbach, Hédon), pour la sécrétion de la muqueuse duodéno-jéjunale (Enriquez et Hallion, Wertheimer, Fleig), enfin pour l'adrénaline (Cybulski, Langlois, Cannon, O'Connor, Biedl, Camus et Langlois, Gley et Quinquaud, etc.). En ce qui concerne la substance galactogogue, on n'a pu déterminer d'où elle provient, de la glande myométriale (Ancel et Bouin), du placenta (Basch) ou du fœtus (Starling). Quant aux essais faits avec le sang thyroïdien, ils sont restés infructueux (Gley) et, pour des raisons anatomiques ou autres, aucune expérience n'a été tentée avec le sang efférent de l'hypophyse, du thymus, des ovaires ni des testicules.

Toutefois, à l'insuffisance de la preuve physiologique, on peut parer par d'autres moyens, l'ablation, la greffe et l'administration d'extraits glandulaires. Si la sécrétion interne considérée joue un rôle métabolique, excito-régulateur où morphogénétique, l'ablation totale de l'organe sécrétant va produire des troubles de déficience, qu'il est indiqué de chercher à combattre soit en greffant sous la peau l'organe ou une partie de l'organe supprimé, soit en injectant son extrait total, car ainsi on remet en circulation le principe dont l'absence avait entraîné les accidents constatés. L'amélioration, consécutive à ces manœuvres, est donc une preuve de l'action endocrinienne de l'organe. Est une démonstration de même ordre le soulagement procuré à des malades, dont les troubles sont attribués à une insuffisance glandulaire, par l'administration en nature ou sous forme d'extrait de l'organe déficient. Et c'est parce que l'effet thérapeutique

ainsi cherché a été maintes et maintes fois obtenu avec des produits d'ailleurs très différents que l'opothérapie a paru fondée sur des bases rigoureuses.

Cependant qui ne voit les défauts de ces procédés ? Quand on extirpe totalement une glande, on ne supprime pas seulement sa sécrétion interne, on abolit aussi les autres fonctions qu'elle pouvait remplir, on crée, dans l'économie viscérale, un vide qui ne saurait être indifférent. Aussi les accidents de l'ablation chez les animaux de laboratoire sont-ils graves et différents de ceux qu'on observe en clinique. La greffe, quand elle réussit, est certainement démonstrative, encore convient-il de remarquer qu'un très petit fragment suffit quelquefois à la palliation des accidents, lesquels sont encore évités si l'ablation n'a pas été absolument complète. Par conséquent la sécrétion interne de quelques éléments glandulaires serait capable de maintenir l'équilibre fonctionnel. En est-il toujours ainsi ? Chez l'homme, on a parfois trouvé à l'autopsie des glandes presque intactes alors que la symptomatologie devait les faire regarder comme détruites, et, d'autre part, il arrive qu'on soit obligé, pour obtenir le résultat thérapeutique cherché, d'administrer des quantités de glande dépassant de beaucoup, ainsi que l'a signalé M. Ch. Fiessinger pour l'hypophyse, celles qui interviennent dans l'organisme normal. Il y a là d'incontestables difficultés d'interprétation que la physiologie et la chimie biologique seront seules à même de résoudre.

3° *Propriétés et classification des sécrétions internes*

Nous avons vu précédemment que la distinction établie par Schafer entre les produits de sécrétion externe et les produits de sécrétion interne est beaucoup trop absolue. Il convient donc de se placer à un autre point de vue.

Ce qui caractérise les sécrétions internes, c'est, si j'osc dire, leur finalité. Des sécrétions externes, les unes (sueur, lait, sperme, etc.) sont perdues pour l'organisme, les autres (sécrétions digestives) n'ont qu'un rôle d'élaboration qui se passe à l'extérieur de l'organisme. Les sécrétions internes, au contraire, tombent dans la circulation générale et, par là, participent dans quelque mesure, comme le pensait Cl. Bernard, à la composition du milieu intérieur, qui, baignant toutes les cellules, agit sur toutes. Avec Noël Paton, on peut même se demander si la présence dans le sang d'une petite proportion des divers principes endocriniens ne joue pas dans l'ensemble un rôle plus important que l'action excitative de chaque principe considéré isolément. Quoi qu'il en soit, au surplus, c'est évidemment pour raison d'utilité, sous l'influence de la division du travail physiologique et de la sélection, que les glandes endocrines se sont individualisées.

Renaut, Prenant, Schafer, Biedl, Bouin et Garnier, Laguesse, A. Pettit, etc., qui ont étudié les glandes endocrines chez divers animaux, ont montré les étapes de cette différenciation dans la série zoologique et, par le développement de ces glandes, la manière dont s'établissent les relations interorganiques. Encore que les sécrétions internes soient, au même titre que les sécrétions externes et les excrétions, des déchets de l'assimilation fonctionnelle, elles se distinguent cependant des autres en ce qu'elles sont reprises par l'économie en vue d'un emploi défini et possèdent par conséquent une utilité cellulaire dont ne jouissent ni les sécrétions externes, ni les excrétions. Celles-ci, l'organisme s'efforce de les éliminer le plus rapidement et le plus complètement possible, même quand elles ont un rôle intermédiaire important, tandis que, à l'inverse, l'économie souffre d'une insuffisante production et circulation des principes endocriniens. De

cette notion, entrevue par Cl. Bernard, précisée par Brown-Séquard, découlent les applications de l'endocrinothérapie.

Mais l'expérience et la clinique prouvent, même si l'on accepte les idées de Noël Paton, que cette utilité n'est pas quelconque. Chaque sécrétion interne a sa fonction définie et ses rapports précis avec tel ou tel organe, lesquels s'exercent par l'intermédiaire du sang. Les synergies qui en résultent sont très complexes, car si un produit endocrinien excite un organe donné, celui-ci, à son tour, peut régir l'activité de certains autres, de telle sorte qu'une insuffisance endocrinienne a parfois des conséquences très lointaines et très inattendues. Aussi sommes-nous loin de les connaître toutes et de pouvoir, dans chaque cas, déterminer le principe qui intervient et par quel mécanisme il intervient. Néanmoins, une classification des sécrétions internes est dès maintenant possible, classification physiologique, à défaut de connaissances chimiques précises, et très générale, puisque nous ne percevons que *grosso modo* le mode d'action de la plupart des principes actifs.

Dans cette classification généralement adoptée toutefois, deux groupes ne nous arrêteront pas, car ils ne présentent pas d'intérêt au point de vue thérapeutique qui nous occupe. Ce sont, d'une part, les substances nutritives, glucose, graisses, albumines, élaborés par le foie, les corps adipeux et la muqueuse intestinale et qui ne semblent destinés qu'à parer aux besoins énergétiques et plastiques des tissus et en particulier des muscles, et, de l'autre, les substances désignées par M. Gley sous le nom de *parhormones*, produits de déchet destinés à être éliminés, mais qui, avant d'être rejetés dans le milieu extérieur, exercent sur certains organes le rôle d'excitants fonctionnels. Tels sont, par exemple, l'urée, élaborée par le foie aux dépens des matières azotées et

qui accroît le pouvoir diurétique du rein, et l'acide carbonique, ultime résidu des combustions intratissulaires, qui est un excitant du centre respiratoire bulbaire. Or, ces substances ne sont pas élaborées, comme les véritables sécrétions internes, par un organe spécialisé (l'urée se forme en petite quantité en dehors de la cellule hépatique) et en vue d'un acte de corrélation, puisque, et MELTZER l'a bien vu, la réaction du rein à l'urée et du centre respiratoire à l'acide carbonique n'est, en définitive, autre chose qu'un procédé de défense contre le danger d'accumulation dans le sang de ces déchets.

Restent les produits de sécrétion interne proprement dits, auxquels BAYLISS et STARLING avaient donné le nom générique d'*hormones* (de ορμαώ, j'excite), mais desquels M. GLEY sépare les *harmozones* (de αρμόζώ, je dirige), substances régulatrices à action chimique et morphogénétique. SCHAFER oppose enfin aux hormones vraies, qui sont des excitants fonctionnels, les *chalones* (du χαλαώ, je ralentis), qui, au lieu d'exciter la fonction synergique, la modèrent ou l'inhibent. Ce dernier groupement ne paraît qu'incomplètement justifié. En effet, l'action inhibitrice de l'adrénaline sur les muscles lisses de l'intestin, alors que la même substance contracte les muscles lisses des vaisseaux, peut très bien s'expliquer par une action d'excitation mais portant sur des fibres nerveuses inhibitrices. Plus embarrassant est le fait que, à la suite de la castration ou de la ménopause, certains caractères sexuels secondaires (barbe, etc.), que l'on considère comme masculins, apparaissent chez la femme. M. PÉZARD admet dans ce cas la suppression de la chalone sécrétée par l'ovaire et qui empêche normalement ces caractères de se montrer. Pour vérifier cette opinion, il faudrait injecter à des mâles l'extrait d'ovaire, et voir ce qui se passe, mais je ne crois pas que cette expérience ait été tentée. Enfin il faut remarquer que certaines sécrétions internes

présentent, suivant leur degré de dilution, des effets opposés, ou même peuvent simultanément exciter tel organe et inhiber tel autre. En une telle occurrence, comment distinguer la chalone de l'hormone ? Si donc certains principes endocriniens possèdent un pouvoir inhibiteur, ce pouvoir ne paraît pas assez exclusif et caractérisé pour qu'on y trouve la raison d'un groupe de sécrétions indépendant des hormones.

A) *Hormones.* — Elles sont représentées par les sécrétions endocriniennes qui provoquent les fonctionnements ; ce sont donc proprement des excitants fonctionnels. M. Gley les divise en hormones à rôle chimique et en hormones à rôle physiologique. Parmi les premières, se rangent la substance, élaborée par la rate, qui active la trypsine pancréatique, et celle qui, élaborée par le corps thyroïde, augmente les échanges azotés et respiratoires. Parmi les secondes, prennent place la sécrétine de la muqueuse duodéno-jéjunale, l'adrénaline des surrénales et le principe qui excite la sécrétion lactée et dont l'origine, myométriale, placentaire ou fœtale, n'est pas encore déterminée. Peut-être conviendrait-il d'y ajouter le principe obtenu par l'excitation des fibres prostatiques, qu'on ne retrouve pas, il est vrai, dans l'extrait de prostate, mais qui jouit, d'après Vichnawsky, de la propriété d'augmenter considérablement l'activité des spermatozoïdes. Quant à la sécrétine gastrique d'Edkins et l'hypertension rénale de Tigerstedt, beaucoup d'auteurs se refusent à les regarder comme des hormones.

B) *Harmozones.* — Suivant la définition de Gley, les harmozones sont des produits endocriniens qui régissent les développements, donc à action morphogénétique : telles les sécrétions de la glande interstitielle du testicule, des corps jaunes de l'ovaire, de la thyroïde, de l'hypophyse et du thymus. Biologiquement, la distinction

est un peu subtile qui sépare les harmozones des hormones, car toute excitation entraîne l'assimilation fonctionnelle et par conséquent l'augmentation de la masse vivante de l'organe et, réciproquement, toute augmentation de masse vivante est nécessairement conditionnée par une excitation initiale. Il s'ensuit que l'action physiologique de l'hormone galactogogue sur la glande mammaire est tout à fait comparable à celle de l'harmozone thyroïdienne sur le squelette. Dans l'un et l'autre cas, il y a d'abord excitation puis morphogénèse. Toutefois les harmozones spécialement morphogénitiques possèdent une propriété qui légitime leur individualisation ; elles sont essentiellement *équilibrantes*. En effet, la sécrétion diastématique règle le développement du squelette et empêche les os de s'allonger anormalement, tandis que la sécrétion hypophysaire limite l'épaississement et la grosseur des extrémités osseuses et de la face, et que la sécrétion thyroïdienne, agissant pour ainsi dire à l'inverse de la testiculaire, impose aux os longs des dimensions appropriées. Mais cette propriété équilibrante ou régulatrice semble s'affirmer surtout dans le groupe des harmozones qui maintiennent la composition et l'état des milieux intercellulaires, soit qu'elles influencent la fonction glyco-formatrice (sécrétion pancréatique), ou la mobilisation du sucre (sécrétion surrénale, adrénaline), soit qu'elles limitent les processus de coagulation sanguine (antithrombine du foie), soit qu'elles déterminent la qualité et la pression du liquide céphalo-rachidien (sécrétion des plexus choroïdes). Par là s'affirme clairement le rôle d'agents de corrélation que jouent les harmozones et, d'une manière générale, tous les principes endocriniens. En établissant par compensation et directement l'équilibre fonctionnel des organes entre eux, ils assurent leur harmonie nutritive et par conséquent l'heureuse proportion des formes corporelles.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

L'utilisation du radium dans 50 cas d'hémorragies utérines (*Journal of Amer. Med. Association*, 20 sept. 1919). Le radium a été employé par S. M. D. Clark dans trois circonstances : hémorragies rebelles chez les jeunes femmes, dysménorrhées sérieuses, métrites chroniques.

Dans le premier cas, lorsque le traitement médical et le curettage n'ont donné aucun résultat, et que l'abondance des pertes sanguines met la vie de la malade en danger, on en est réduit généralement à pratiquer l'hystérectomie. A ce pis-aller Clark a substitué les applications de radium : sur cinq cas ainsi traités, il a obtenu quatre fois une suppression totale des règles et une fois le rétablissement normal de celles-ci.

Dans 12 cas de dysménorrhée rebelle à tout traitement, la guérison a été obtenu 11 fois par arrêt total de la menstruation une seule fois par la restitution *ad integrum.*

Enfin les métrites, dans lesquelles Clark fait rentrer les petits polypes muqueux et l'endométrite hypertrophique, donnèrent 34 cas de guérison sur 35 traités, avec suppression totale des règles.

Il semble bien que dans tous ces cas le processus soit le même et que ces hémorragies, conditionnées par un trouble ovarien, disparaissent en même temps que les glandes sont supprimées fonctionnellement par l'irradiation.

Action de quelques médicaments sur les fibres musculaires utérines (*The Archives of Internal medicine*, 1917, janvier). — Dans un précédent travail M. J. D. Pilcher (de Omaha) avait étudié l'action que certains médicaments produisaient sur des utérus extraits de cobayes. Il a eu récemment l'occasion d'étudier d'une manière analogue l'action des mêmes produits sur l'utérus humain (*The Arch. of Intern. med.* et *Presse médicale*).

Il s'est servi pour cela d'utérus provenant des services chirurgicaux des hôpitaux d'Omaha. Il prélevait sur ces

organes quelques faisceaux de fibres musculaires lisses et les soumettait à l'action de différentes solutions.

Il a examiné les extraits suivants des *female remedies : Pulsatilla pratensis, Alctris farinosa, Caulophyllum thalictroides, Cincus benedictus, Viburnum prunifolium*, huile de valériane.

Les résultats obtenus montrent que ces produits agissent chez l'homme comme chez le cobaye d'une manière très analogue, mais chez l'homme il faut employer des solutions plus concentrées (peut-être ne faut-il voir dans ce fait que l'existence probable de lésions histologiques plus ou moins marquées chez ces utérus pathologiques). Néanmonis il est extrêmement vraisemblable que ces drogues, pour produire des effets analogues chez une femme normale, devraient être administrées à des doses mortelles ou du moins assez toxiques pour en faire rejeter l'emploi.

Caulophyllum thalictroides met les fibres musculaires lisses dans un état de contraction tonique, mais son action, comme nous venons de le dire, est bien moins marquée que chez le cobaye.

Cincus benedictus et *Viburnum prunifolium* se montrèrent complètement inactifs.

Aletris farinosa et *Pulsatilla pratensis* arrêtent les contractions des faisceaux musculaires, même quand on n'emploie que des solutions très étendues.

Le goutte-à-goutte sucré urotropiné dans le traitement des ictères — Dans une trentaine de cas d'étiologie variée, P. E. Weil (*Bulletin médical*, 12 juin 1920) a utilisé l'instillation goutte à goutte d'une solution de 1 gr.50 d'urotropine additionnée de 45 gr. de sucre dans un litre d'eau. La méthode est nettement efficace dans les ictères bénins infectieux et toxiques. L'affection est raccourcie dans son évolution; la diurèse terminale s'installe rapidement, les signes d'imprégnation biliaire disparaissent, les fonctions digestives reviennent à la normale. Dans les ictères lithiasiques, la méthode est souvent efficace et peut éviter une intervention chirurgicale.

Par contre, elle échoue complètement dans les ictères des

cirrhoses ou des néoplasmes. Elle peut cependant servir dans certains cas à établir un diagnostic hésitant.

Quelques considérations sur le traitement du mongolisme. — Dans le groupe des enfants anormaux, le mongolisme tient une place plus importante que le myxœdème congénital. Les stigmates extérieurs sont souvent peu accentués, mais l'état mental est toujours caractéristique. Il se traduit par un retard dans le développement intellectuel de l'enfant; la parole n'apparaît que vers trois ou quatre ans, elle est explosive, difficile à comprendre; la lecture, l'écriture, le calcul sont très difficiles, parfois même impossibles à inculquer à l'enfant. Cependant, celui-ci n'est pas idiot, il reconnaît parfaitement son entourage, sa mémoire est satisfaisante, parfois étonnante, et il est très sensible à la musique et au rythme.

La pathogénie du mongolisme est difficile à fixer. Les lésions que l'on trouve au niveau des viscères et des glandes à sécrétion interne sont inconstantes et très variables; cependant, il semble qu'on puisse invoquer parmi les causes de ce vice de développement un dysfonctionnement thyroïdien.

Quoi qu'il en soit de cette pathogénie, l'opothérapie combinée a paru donner des résultats encourageants; APERT (*Bulletin médical*, 19 juin 1920) s'est bien trouvé de la formule suivante :

Capsules surrénales desséchées et pulvérisées		0,02	centigr.
Corps thyroïdes		0,01	—
Bioxyde de manganèse		0,01	—
Glycérophosphate de chaux	àâ	0,05	—
— magnésie			
Sucre en poudre		0,30	—

pour un paquet, à faire prendre à l'enfant mélangé à une cuillerée de lait ou de bouillie.

Continuer 4 jours consécutifs par semaine, puis 3 jours d'arrêt. Au bout de 15 jours ou un mois, si le traitement est bien supporté, augmenter la dose, sans dépasser 10 centi-

grammes de surrénale par jour chez l'enfant d'un an, 50 centigrammes chez le grand enfant, et toujours en suspendant l'administration du médicament 3 jours par semaine.

Si une amélioration est obtenue, on diminuera de moitié et on se fixera à cette dose d'entretien.

Quand l'enfant est plus grand, le rôle de l'éducateur devient capital. C'est à ce moment que l'on utilisera le goût de l'enfant arriéré pour le rythme et la musique, en mettant ce qu'on veut apprendre en phrases scandées, en chansons rythmées, qu'on accompagne de mouvements rythmés. Plus tard on lui apprendra des travaux manuels simples qui permettront de l'utiliser comme sous-ordre et en feront un être cependant utile à la société.

Traitement de certaines ulcérations des moignons d'amputation. — A côté des ulcérations reconnaissant une cause nette comme une inflammation de l'os susjacent, une cicatrice adhérente, on en constate parfois sur des moignons d'apparence bonne, bien étoffé, à squelette régulier; l'origine, dans ces cas, est difficile à établir. On cherche alors à incriminer une lésion nerveuse susjacente, une oblitération artérielle, une névrite ascendante; mais l'examen ne permet pas toujours, tant s'en faut, de vérifier ces hypothèses.

Or ces moignons, avant l'apparition de l'ulcération, sont généralement le siège de troubles particuliers, poussées de vaso-dilatation, œdème, froideur habituelle; l'ulcération succède à des phlyctènes qui siègent en plein lambeau, hors de tout point de pression; elle a tous les caractères d'une escarre d'origine ischémique. C'est en tenant compte de ces faits que Leriche (*Presse médicale*, 1920, nº 78) a rattaché ces ulcérations trophiques à un trouble du sympathique périartériel susjacent. Il cite le cas d'un blessé présentant ces troubles et chez qui la résection du sympathique périfémoral sur une hauteur de 6 cm. amena la guérison d'une ulcération siégeant sur un moignon d'amputation de jambe. Un mois après l'intervention, le blessé quittait le service; le moignon était souple, indolore, normalement coloré, l'ulcération était presque com-

plètement cicatrisée. Quelques semaines plus tard, il pouvait marcher avec un appareil prothétique, chose qu'il n'avait jamais pu faire auparavant, et pouvait fournir des étapes de 15 km. sans douleur aucune.

Guérison par un vaccin spécifique d'un abcès cérébral avec méningite. — La méningite traumatique est une des formes de l'affection contre laquelle le médecin est le plus désarmé. Il nous semble donc intéressant de rapporter l'observation de Lewkowicz (*Archives de médecine des enfants*, 1920, n° 9). Il s'agit d'un légionnaire de 17 ans blessé d'un coup de feu à la tête. La plaie était cicatrisée depuis deux mois lorsque survint un abcès cérébral; au cours de son évolution, par trois fois le blessé présenta les symptômes d'une méningite à staphylocoques. Le traitement consista en l'injection sous-cutanée de vaccin de staphylocoques dorés provenant du liquide céphalo-rachidien. Les injections furent pratiquées, au nombre de 10 à 24, en plusieurs endroits de la cage thoracique et de l'abdomen. D'abord hebdomadaires et comportant des doses de un demi-milliard de microbes, ellles furent ensuite espacées et augmentées chaque fois de 50 à 100 pour 100. La dernière injection, d'une dose de 20 milliards, fut pratiquée le 69e jour de la maladie. A aucun moment les injections ne donnèrent lieu à une réaction générale sensible. La maladie prit rapidement un cours favorable et aboutit à la guérison.

Les pansements rectaux à base de novarsénobenzol dans la dysenterie amibienne. — Cette affection possède dans l'émétine un véritable agent spécifique. Cependant, dans quelques rares cas, ce médicament se trouve en défaut. Taillandier (*Thèse de Paris*, 1920) dit avoir obtenu de bons résultats avec le novarsénobenzol administré par voie rectale, sous forme d'un pansement dont l'excipient est un mucilage. On délaye 10 grammes de *coréine* dans un demi-litre d'eau à 40° en agitant bien. Pendant que le mélange s'épaissit, on y incorpore 10 gr. de carbonate de Bismuth et une dose de novarsénobenzol variant de 0 gr. 30 à 1 gr. préalablement dissoute dans quelques cm^3 d'eau. Cette émulsion est introduite dans le rectum à l'aide d'un bock dont le tuyau d'évacua-

tion est plus large que d'ordinaire. Le malade est couché sur le côté gauche ; la sonde, introduite de 6 à 8 cm. dans le rectum, laisse couler lentement le mélange qui est constamment agité. Habituellement, le pansement de 500 cm^3 est facilement toléré par le malade ; au besoin, quelques gouttes de laudanum ajoutées au contenu du bock favoriseront cette tolérance. Dès que le lavement est introduit, le malade change de position et prend successivement le décubitus ventral, latéral droit, dorsal, pour que le pansement prenne contact avec toute la surface du côlon. Ces pansements doivent être gardés douze à vingt-quatre heures et renouvelés trois fois par semaine. L'action thérapeutique est purement locale, grâce à la nature mucilagineuse de l'excipient qui empêche toute résorption. Les doses peuvent donc être élevées si besoin est sans que le médecin ait à craindre des phénomènes d'intoxication.

Traitement abortif de la blennorragie. — La technique proposée par Boyer (*Sud médical*, 15 mars 1920) cherche à produire d'abord une exsudation abondante qui entraîne avec elle le gonocoque, puis à faire agir un antiseptique puissant. Ce traitement doit être appliqué au plus tard le troisième jour de l'écoulement.

On formule deux solutions :

1°	Collargol	1 gr. 50
	Glycérine	30 gr.
	Eau distillée q. s. pour	150 cm^3
2°	Permanganate de potasse	0 gr. 10
	Eau distillée	300 cm^3

Après avoir uriné, le malade fera le matin au réveil, avec une petite seringue en verre de 10 cm^3 et lentement une injection de la première solution. Il maintiendra fermé le méat urinaire en gardera cette injection pendant cinq minutes. A midi, après avoir uriné, il passera à canal ouvert une dizaine de seringues de la deuxième solution et en gardera une dernière pendant cinq minutes. A deux heures, nouvelle injection de collar-

gol; à sept heures, injection de permanganate. Généralement, dès le troisième jour, l'écoulement ne contiendrait plus de gonocoques, et en huit jours environ, il serait tari.

Les injections intraveineuses du silicate de soude. — Le rôle important de la silice dans l'organisme a été établi par Gaube du Gers, Albert Robin, Olivier, et d'autres auteurs. Scheffler, Sartory et Pellissier (*Presse médicale*, 1920) ont expérimenté le silicate de soude dans l'artério sclérose par voie intraveineuse. En essayant très prudemment le médicament, ils se sont progressivement élevés de la dose initiale de un milligramme à la dose de quinze milligrammes sans jamais observer d'accident ni inconvénient. La solution optima est de cinq milligrammes par cm^3. Ils en emploient généralement deux cm^3 par jour et pratiquent une série de dix injections, une tous les deux jours. Après un repos d'une semaine, ils recommencent une série si c'est nécessaire. Cette médication est indiquée chez les artérioscléreux, les cardiorénaux, les angineux. Voici les conclusions auxquelles ils sont arrivés :

Les malades étiquetés préscléreux retirent du traitement un bénéfice manifeste et rapide.

D'une façon générale, chez les malades en traitement, la tension artérielle baisse, la viscosité sanguine augmente ou diminue pour tendre vers un chiffre rapproché de la normale.

La dyspnée d'effort diminue, il y a élévation de la vitalité générale.

Les symptômes ressortissant de l'artériosclérose cérébrale — vertiges, céphalées — sont ceux qui sont le plus rapidement amendés.

Chez un malade spécifique sujet à des crises répétées d'angine de poitrine et dont l'état n'avait pas été amélioré par le traitement spécifique, les injections de silicate de soude ont procuré une amélioration marquée.

Bien entendu, le traitement n'a nullement la prétention de guérir des malades moribonds. Les résultats sont d'autant plus marqués que la médication est instituée d'une façon plus précoce.

NOUVELLES

Association d'enseignement médical des hôpitaux de Paris

Hôpital Saint-Antoine

1920. — 23e Année

Enseignement de la radiologie médicale

Le Dr Béclère, médecin de l'hôpital Saint-Antoine, a commencé le *dimanche 7 novembre, à 10 heures du matin*, à l'hôpital Saint-Antoine dans l'Amphithéâtre de la clinique médicale de M. le Professeur Chauffard, et continuera les dimanches suivants, à la même heure, une série de *sept* conférences sur la

Radiothérapie des fibro-myomes utérins
avec les rayons X ou les rayons du radium

Dimanche 7 *novembre* : Les bases de la Rœntgenthérapie et de la Curiethérapie.

Dimanche 14 *novembre* : Le domaine pratique de la radiothérapie, sa place en gynécologie.

Dimanche 21 *novembre* : Les fibro-myomes de l'utérus et leurs divers modes de traitement.

Dimanche 28 *novembre* : Radiothérapie des myomes : résultats et mode d'action.

Dimanche 5 *décembre* : Dangers et désagréments de la radio thérapie des myomes.

Dimanche 12 *décembre* : Indications et contre-indications de la radiothérapie des myomes.

Dimanche 19 *décembre* : Technique de la radiothérapie des myomes.

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.



BULLETIN

A l'Académie des sciences.

M. A. Lepage étudie la radioactivité des sources de Luchon et montre qu'elles représentent une gamme extrêmement riche à cet égard, allant de 0,5 millicuries jusqu'à 26,5 millicuries.

MM. A. Lumière et J. Chevrotier exposent en quoi consiste la crise anaphylactique et proposent l'hyposulfite de soude pour empêcher la floculation colloïdale qui déclenche ces accidents. Leurs expériences montrent l'utilité de cette adjonction aux corps susceptibles de créer l'anaphylaxie.

***

A l'Académie de médecine.

MM. Chauffard, Lejars, Ronneaux et Brodin rapportent l'observation d'un kyste hydatique calcifié du foie diagnostiqué surtout grâce à l'examen radiographique et qui fut guéri par l'extirpation chirurgicale.

MM. Howard et Santiago Rano proposent une nouvelle méthode de préparation des sérums thérapeutiques et notamment d'un sérum antituberculeux, qui leur aurait donné de beaux résultats, parmi lesquels il faudrait noter trois guérisons de méningite tuberculeuse.

***

A la Société médicale des hôpitaux.

M. Renaud estime que l'ouverture large et précoce est un moyen peu recommandable de traitement des pleurésies purulentes. D'après lui, l'élément principal contre lequel le médecin doit lutter est l'état du cœur. Repos absolu, médication digitalique, sérothérapie au début, évacuation de la plèvre plus tard donnent, à son avis, une guérison rapide dans la plupart des cas.

⁂

A la Société de chirurgie.

Etudiant les divers procédés d'abouchement gastro-intestinal après la pylorectomie, M. Pierre Duval conclut que le meilleur fonctionnement de l'estomac est assuré par l'anastomose termino-terminale de Péan, avec laquelle les fonctions gastriques redeviennent normales, malgré l'ablation du pylore.

M. Auvray expose quelles sont les suites éloignées de la suture du sciatique chez les blessés de guerre. Parmi ceux chez qui la souffrance était le principal signe, il y a eu 50 % de guérisons; parmi ceux qui étaient paralysés, on relève une guérison sur 7 blessés.

⁂

A la Société de pédiatrie.

MM. Cassoute et Giraud rapportent l'observation d'un enfant atteint de fièvre typhoïde, chez lequel la vaccinothérapie a amené en treize jours la guérison.

Les mêmes auteurs parlent de trois enfants atteints de chorée avec lymphocytose du liquide céphalo-rachidien et Bordet-Wassermann positif qui guérirent rapidement par le traitement au novarsénobenzol.

MM. Ausset et Brassard donnent l'observation d'une petite fille de 10 ans, présentant de la paralysie faciale avec hémiplégie alterne (syndrome de Millard-Gubler), peut-être attribuable à l'encéphalite épidémique et qui guérit à la suite d'un abcès de fixation.



A la Société de médecine de Paris.

M. Léopold Lévi fait jouer un rôle important à la thyroïde dans la genèse des accidents qui accompagnent quelquefois la thérapeutique par les arsénobenzols.

M. de Keating-Hart passe en revue l'état actuel des traitements du cancer et conclut en faveur de la thérapeutique

chirurgicale associée aux agents physiques tels que le radium, la thermoradiothérapie et la fulguration.

M. Pauchet étudie le traitement de la constipation chronique et surtout du syndrome où elle est un signe important et qui a reçu le nom de maladie de Lane. On doit essayer tout d'abord le traitement médical par le massage, la gymnastique, les cures thermales et l'opothérapie; s'il échoue, la chirurgie peut débarrasser le malade de ses troubles à peu de frais.

M. Burguet expose sa méthode de redressement des nez en « bec de canard », sans cicatrice consécutive.

* * *

A la Société des chirurgiens de Paris.

M. Paul Delbet pratique, dans l'appendicite, la sérothérapie à l'aide des sérums antiperfringens, antiœdematiens et antihistolytique et obtient la sédation des accidents, puis la guérison en très peu de temps.

Chez un enfant atteint de genou ballant à la suite d'une paralysie infantile, M. Dupuy de Frenelle a reconstitué les ligaments relâchés au moyen des tendons musculaires environnants.



MM. Moure et Canuyt rapportent à la *Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux* le cas d'un homme opéré de laryngectomie totale pour cancer de la corde vocale gauche et qui reste guéri depuis le mois de mai 1917.



D'un article de M. R. Dumas publié dans la *Gazette des hôpitaux* sur la suture des nerfs, on peut conclure que cette opération doit être faite d'urgence après excision des tissus mortifiés. La restauration complète ne s'obtient guère que dans 30 % des cas. Le nerf radial est de beaucoup celui dont le pouvoir de restauration est le plus énergique ; vient ensuite le nerf sciatique.



M. Cheinisse, dans la *Presse médicale*, analyse critiquement les travaux parus récemment sur le traitement de la paralysie générale par l'inoculation de maladies fébriles et qui signalent de très intéressantes rémissions. L'inoculation de la fièvre paludéenne tierce paraît la mieux appropriée à la condition de choisir des sujets au premier stade de la maladie et supportant bien la médication quinine.



A la fin d'une étude parue dans le *Bulletin médical*, M. Ferrand déclare qu'on doit un traitement énergique et persévérant aux sujet atteints de tabes et que l'arsenic est tout indiqué à moins d'intolérance ou de contre-indications spéciales. Le traitement doit être commencé d'une façon particulièrement attentive et à doses prudentes. On élèvera celles-ci quand la tolérance du malade sera démontrée et la phase des phénomènes réactionnels terminée.

***

M. Dopter, dans le *Paris médical*, établit, par des preuves épidémiologiques et expérimentales la réalité de l'immunité conférée par une première attaque de grippe vraie. Cette immunité, au reste, ne serait pas absolue et ne durerait guère plus de neuf mois.



M. Smillie a observé deux fois des phénomènes d'intoxication graves et deux fois des modifications lésionnelles des hématies sur 79 malades traités contre l'ankylostomiase par des capsules de naphtol β. Il étudie les signes de ces accidents thérapeutiques et leur cause probable dans le *Journal of the american medical Association.*



Dans le *Bulletin de la Société française d'électrothérapie*, M. Laquerrière rapporte un cas de vaginisme avec vaginite, traité et guéri par les applications de haute fréquence suivies de faradisation.

THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE

Anaphylaxie alimentaire

Par Henry Bith
Chef de climique à l'hôpital Beaujon

Anaphylaxie signifie le contraire de l'immunité. C'est en 1902 que Ch. Richet montra que certains corps injectés possèdent la propriété d'augmenter la sensibilité de l'organisme à leur action.

Après avoir fait ses premières expériences avec l'actinocongestine, poison tiré de l'étoile de mer, il put produire les phénomènes anaphylactiques avec des albumines (sérum, peptone) puis plus tard avec quelques corps non albumineux (chlorure de sodium, quinine, etc.).

Pour qu'il y ait anaphylaxie à une substance, il faut deux conditions essentielles et nécessaires :

1° que cette substance ait été antérieurement injectée une première fois pour sensibiliser l'organisme ;

2° qu'il y ait une période d'incubation de deux à trois semaines pour permettre à cet état de sensibilité de se produire.

Pendant nn certain temps, on crut qu'une injection parentérale était nécessaire pour que la sensibilisation se produise, ce qui limitait à la maladie sérique l'anaphylaxie en clinique.

Cependant on connaissait les idiosyncrasies à certains aliments qui présentaient quelques ressemblances avec l'anaphylaxie, mais il semblait invraisemblable que l'intestin puisse absorber sans les avoir modifiées des albumines hétérogènes, qui sensibiliseraient l'organisme.

En 1906, Rosenau et Anderson réalisèrent par voie digestive la sensibilisation anaphylactique du cobaye vis-à-vis du sérum équin et ce fut la première expérience qui établit la possibilité de l'anaphylaxie par voie digestive. Depuis, Hutinel, Barbier, Lesné et Dreyfus, Castaigne et Gouraud, Laroche, Ch. Richet fils et Saint-Girons, Widal et ses élèves,

Pagniez et Pasteur Vallery-Radot étudièrent l'anaphylaxie alimentaire et montrèrent sa fréquence.

Actuellement, on peut définir l'anaphylaxie alimentaire « l'ensemble des accidents provoqués par l'ingestion seconde de substances saines et normalement bien tolérées alors que la première ingestion n'a pas déterminé d'accidents ou n'en a déterminé que de bénins. »

Cette définition permet de la séparer des intoxications alimentaires par aliments avariés ou toxiques, qui se produisent sans sensibilisation préalable de l'organisme.

Ayant eu l'occasion de suivre une malade présentant de l'anaphylaxie alimentaire, il m'a semblé intéressant d'en rapporter l'histoire.

Mme B., âgée de 40 ans, est une personne instruite, sachant très bien s'observer. Elle n'a aucun antécédent pathologique. Constipée depuis l'âge de 15 ans elle est obligée de prendre quotidiennement des laxatifs. De temps en temps elle a de fortes migraines.

En octobre 1919, elle prend de la thaolaxine et, pour la première fois de sa vie, a des selles spontanées plusieurs jours de suite. Mais elle a une crise d'urticaire assez violente, caractérisée par des plaques disséminées sur le corps et très prurigineuses. Au bout de quelques heures tous les éléments cutanés disparaissent. La constipation reparaît.

Vers le 15 novembre, elle refait une cure de thaolaxine ; les selles se régularisent de nouveau. Mais subitement une nouvelle éruption d'urticaire se produit. Les éléments sont des placards rouges, surélevés, dont la périphérie très infiltrée est plus dure que le centre, chauds, de la largeur d'une pièce de 5 francs, très prurigineux. Ils présentent les caractères de l'urticaire géant. — Ils siègent au niveau du dos, de l'abdomen, de la région génitale, des membres. — Au lieu, de disparaître rapidement comme les éléments de l'urticaire simple, ils mettent deux à trois semaines à s'effacer, mais ils ne sont prurigineux que quelques heures.

Les jours suivants, il se produit plusieurs poussées nouvelles d'urticaire géant et un nouvel élément apparaît, l'œdème de Quincke. Au niveau d'une lèvre ou d'une paupière, subitement, tuméfaction énorme de la peau qui s'œdématie, fermant l'œil ou gênant l'ouverture de la bouche, sans qu'il y ait modification de la coloration de la peau et sans prurit ; au bout de quelques heures l'œdème disparaît sans laisser de traces.

Ayant vu à ce moment la malade, je pensai à une intoxication ou à une anaphylaxie alimentaire. Aucun aliment particulier ne pouvant être particulièrement incrimiué — je prescrivis le régime lacto-végétarien, le repos et une pommade antiprugineuse.

A mon grand étonnement, deux nouvelles poussées d'urticaire se produisent, puis au bout de huit jours les éruptions deviennent quotiennes, véritable état de mal urticarien, avec un prurit effroyable, empêchant tout repos, siégeant non seulement au niveau des éléments urticariens, mais aussi au niveau de la peau saine.

Pensant que la malade présente une anaphylaxie au lait (seul aliment animal qu'elle prenait à ce moment), je la mets trois jours à la diète hydrique avec légère purgation. Puis ensuite pendant quelques jours à un régime purement végétarien. Le prurit disparut très rapidement et il n'y eut plus d'urticaire.

Au bout de quelques jours, je lui permets une tasse de lait et quelques heures après une nouvelle éruption d'urticaire prouvait le rôle anaphylactisant de la caséine.

Remise à un régime végétarien, quand je considérai que la désintoxication fut suffisante, je lui donnai pendant 8 jours en plus de son régime végétarien un œuf par jour. Il n'y eut aucune réaction. Les 8 jours suivants, je donnai de la viande. Pas de réaction.

Je remplaçai la viande par du poisson. — Puis enfin je permis le lait, mais chaque repas lacté précédé, une heure avant, de la prise d'un cachet de 50 centigrammes de peptone. Il n'y eut pas d'accidents.

Puis l'alimentation fut élargie et chaque repas précédé de la prise du cachet de peptone.

L'urticaire n'a plus reparu et la malade ne se plaint d'aucun trouble, sinon de la reprise de la constipation.

Les aliments qui sont anaphylactisants sont surtout les albumines.

La viande crue et cuite a été souvent incriminée, ainsi que les poissons, surtout la raie, le maquereau, le thon et le saumon. Mais c'est surtout les œufs et le lait qui ont été incriminés, en particulier chez les enfants. Le lait a provoqué l'anaphylaxie qu'il soit cru ou cuit, particulièrement le lait de vache. L'œuf a provoqué des crises surtout cru ou peu cuit; on n'en a jamais observé avec les œufs durs; si le jaune a donné lieu quelquefois à des intolérances, c'est le

blanc qui est le plus souvent en cause. L'œuf mélangé à de la farine, dans les crèmes, sauces, gâteaux serait encore plus anaphylactisant.

Quant aux crustacés (langouste, homard, écrevisse, crevette) et aux mollusques (moules et huîtres), on connaît depuis longtemps les troubles qu'ils provoquent et qui ne sont que des accidents anaphylactiques.

Les albumines végétales sont beaucoup moins incriminées ; cependant on a signalé des anaphylaxies aux haricots, flageolets, oignons, melons et fraises.

Ce qui ressort de cette revue des aliments anaphylactisants, c'est que les albumines animales sont beaucoup plus fréquemment en cause que les albumines végétales et que, parmi les albumines animales, ce sont les albumines les plus voisines de l'albumine humaine qui sont les moins anaphylactisantes.

Enfin ce qu'il faut savoir, c'est que très souvent l'anaphylaxie n'est pas produite chez un malade par une albumine spécifique, mais par toutes les albumines animales.

A côté de l'anaphylaxie purement alimentaire, on peut ranger les anaphylaxies médicamenteuses qui sont produites par voie digestive, on en a signalé à l'antipyrine, l'aspirine, la quinine, le véronal, les bromures, les iodures.

Enfin il faut savoir que l'on a signalé des anaphylaxies alimentaires chez plusieurs membres d'une même famille et il y a des cas d'anaphylaxie héréditaire à la même substance.

La pathogénie de l'anaphylaxie alimentaire a été démontrée par l'expérimentation qui a prouvé que l'on peut par ingestion sensibiliser l'organisme à un corps et que cette ingestion est, dans certaines conditions, comparable à une injection sous-cutanée.

Le passage des hétéro-albumines dans le milieu humoral, à travers la barrière de la muqueuse intestinale a été prouvé par de nombreux travaux. On a montré : le passage des agglutinines spécifiques et des antitoxines par le lait de la mère à l'enfant; la présence de précipitine contre le lait de vache chez le nourrisson; le passage d'albumine hétérogène chez l'homme nourri de viande crue, etc.

Aussi peut-on concevoir l'anaphylaxie alimentaire de la façon suivante : après ingestion d'une albumine, une petite partie passe dans la circulation sans être transformée. Il se produit une sensibilisation plus ou moins lente de l'économie, en plusieurs mois ou années. Puis à un moment donné une nouvelle pénétration de la même albumine déchaîne une crise anaphylactique, que Widal a montré s'accompagner d'une crise hémoclasique.

Puis après un temps indéterminé, où chaque nouvelle ingestion provoque une nouvelle crise anaphylactique, il se produit lentement et spontanément une désensibilisation de l'organisme et le même aliment ne déclanche plus de crise au bout d'un certain temps.

Pour que les albumines hétérogènes soient absorbées sans être transformées, il faut plusieurs conditions favorisantes :

1° D'abord une alimentation excessive qui favorise une absorption intestinale trop rapide. C'est ce qui se produit lorsqu'au cours de la convalescence d'une maladie ou que chez un enfant débile on cherche à faire de la suralimentation.

2° Ensuite l'insuffisance des sucs digestifs : pepsine, suc pancréatique et intestinal. C'est ce qu'ont montré Lesné et Dreyfus : si on injecte une faible quantité d'ovalbumine dans l'estomac, il n'y a pas de sensibilisation; mais si l'on injecte la même quantité dans l'intestin, la transformation digestive se fait mal, il y a sensibilisation.

Nathan a montré en outre le rôle de l'insuffisance pancréatique dans la pathogénie de certains cas d'anaphylaxie alimentaire.

3° L'existence de lésions gastro-intestinales : dyspepsie, entérite.

Lorsqu'il y a des lésions de la muqueuse, les albumines hétérogènes sont plus facilement absorbées.

Dans notre cas, les accidents anaphylactiques ont apparu chaque fois que l'état intestinal s'est modifié; y avait-il entérite légère ou perversion des sécrétions digestives ?

4° L'existence de lésions hépatiques. — Barbier et Cléret ont constaté à l'autopsie de nourrissons ayant succombé après avoir présenté de l'anaphylaxie au lait de vache, des lésions hépa-

tiques intenses (sclérose péri-portale, dégénérescence graisseuse).

L'anaphylaxie alimentaire peut revêtir en clinique deux aspects différents suivant que l'on est en présence d'une grande ou d'une petite anaphylaxie.

La grande anaphylaxie est rare. Elle s'observe surtout chez l'enfant à la suite d'indigestion de lait ou d'œuf, plus rarement chez l'adulte, où on l'a observée à la suite d'indigestion de moules.

Son début est foudroyant, il varie de 15 secondes à 45 minutes après l'ingestion et les accidents seront d'autant plus graves que le début est plus précoce.

Le malade, la face livide, les yeux excavés, le nez pincé, abattu, se plaint de douleurs atroces dans tout l'abdomen.

Il a des coliques violentes, qui sont caractéristiques de cette crise, avec diarrhée abondante, quelquefois sanglante; plus rarement des vomissements. Le ventre est contracté et excavé.

En même temps, une éruption d'urticaire siège sur tout le corps et surtout sur la face et s'accompagne d'un prurit intense.

La température s'élève ; la tension artérielle s'abaisse.

La durée de la crise est de 4 à 8 heures, mais quelquefois les accidents se prolongent.

En général, elle se termine par la guérison, mais la mort peut se produire, surtout chez le nourrisson.

Le pronostic est grave si les accidents sont rapides dans leur apparition, intenses dans leur développement, prolongés dans leur évolution.

La petite anaphylaxie est la forme la plus habituelle de l'anaphylaxie alimentaire chez l'enfant et chez l'adulte.

Favorisée par les causes prédisposantes déjà indiquées (suralimentation, insuffisance des sucs digestifs, entérite aiguë et chronique), la sensibilisation à la substance anaphylactisante se fera très lentement d'une façon discrète ; aussi

la crise sera-t-elle précédée d'une tolérance plus ou moins longue.

Les manifestations de la petite anaphylaxie sont très variables, suivant que les divers accidents se groupent en syndrome ou que les accidents sont isolés.

L'accident le plus fréquent est l'urticaire. Le plus souvent une éruption ortiée caractérisée par une efflorescence saillante, bien circonscrite, de coloration rose clair ou blanche, opaline avec aréole rose, arrondie, ovalaire ou polycyclique, de consistance ferme. Elle est constituée par l'œdème du corps papillaire, due à une congestion des vaisseaux cutanés. — Cette éruption est fugace et éphémère ; elle siège sur tout le corps et même sur les muqueuses et enfin, caractère très important et constant, elle s'accompagne d'un prurit intense durant plusieurs heures.

Quelquefois l'éruption présente un aspect un peu particulier, c'est l'urticaire géant.

C'est une infiltration œdémateuse de la peau, nettement limitée, plus rose à la périphérie, très ferme, de volume très variable, et disparaissant lentement en 2 ou 3 semaines. Elle est le siège d'un prurit très intense ne durant que quelques heures.

D'autres fois, on voit apparaître l'œdème de Quincke : c'est une infiltration sous-cutanée, œdémateuse, pâle, disparaissant en quelques heures sans laisser de traces, siégeant surtout au visage (paupières, lèvres) ou au niveau des organes génitaux, quelquefois au niveau des muqueuses (voies digestives supérieures ou larynx) ; elle ne s'accompagne d'aucun prurit.

Urticaire géant et œdème de Quincke sont les deux manifestations présentées dans notre cas rapporté plus haut.

En général ces accidents cutanés s'accompagnent de troubles gastro-intestinaux : haleine fétide, dyspepsie, constipation ou diarrhée.

D'autres fois les crises anaphylactiques sont caractérisées par des migraines, comme dans les cas rapportés par Pagniez et Pasteur Vallery-Radot.

Ou bien ce sont des crises d'asthme respiratoire comme

dans les cas de Cordier et de Joltrain, ou bien il y a une crise d'épilepsie comme dans le cas de Pagniez.

Enfin pour certains auteurs les vomissements cycliques de l'adulte et les vomissements acétonémiques de l'enfant pourraient être rattachés à des crises d'anaphylaxie alimentaire.

La durée de l'anaphylaxie à une substance est variable ; on l'a vu durer quelques mois, quelques années, dans un cas 60 ans.

Mais en général, au bout d'un certain temps, l'état d'anaphylaxie diminue d'intensité, puis disparaît, la désensibilisation s'étant lentement opérée.

C'est ainsi que souvent l'anaphylaxie des enfants au lait disparaît vers l'adolescence.

Le pronostic *quoad vitam* est bon ; on n'a signalé de cas de mort qu'au cours de quelques crises de grande anaphylaxie et dans le cas de localisation de l'urticaire ou de l'œdème de Quincke au niveau du larynx, ce qui peut provoquer de l'asphyxie.

Quand on se trouvera en présence d'une crise d'urticaire, d'œdème de Quincke, de migraine, d'asthme respiratoire ou d'épilepsie, on devra se demander si cet accident est dû à une anaphylaxie alimentaire.

Les caractères généraux qui caractérisent l'anaphylaxie sont les suivants :

1° Lors de leur première ingestion, les aliments anaphylactisants ne provoquent aucun accident ou seulement des légers, par leur action toxique seule.

2° Les accidents surviennent à chaque nouvel essai tenté pour accoutumer le sujet envers l'aliment pour lequel il est anaphylactisé et si faible qu'en soit la dose ingérée.

3° Les accidents apparaissent brusquement après l'ingestion.

Mais si ces caractères se retrouvent intégralement dans le cas d'accidents de grande anaphylaxie, ils doivent être légèrement modifiés pour le cas de petite anaphylaxie :

1° Les accidents ne surviennent que progressivement.

2° Les accidents disparaissent progressivement si l'on supprime l'aliment. Ils reparaissent, mais parfois lentement, quand on le reprend.

3° Les accidents n'apparaissent quelquefois qu'un certain temps après l'ingestion.

4° Les périodes d'anaphylaxie chronique peuvent être entrecoupées de phases aiguës.

Certains moyens de diagnostic peuvent venir confirmer l'origine anaphylactique. C'est en particulier les modifications vasculo-sanguines qu'ont étudiées Richet, Widal et leurs élèves et que Widal a désigné sous le nom de crise hémoclasique.

Cette crise, que l'on rencontre non seulement dans le choc anaphylactique, mais encore dans le choc peptonique, dans le choc colloïdal et peut-être au cours de quelques états pathologiques (crise paludéenne, hémaglobinurie paroxystique, etc., débute peu de temps après la cause qui l'a provoquée et précède quelquefois de plusieurs heures les signes cliniques. Elle est en général terminée quand les signes cliniques apparaissent et le plus souvent elle est latente.

Elle demande à être recherchée et se traduit par l'ensemble de faits suivants :

1° Leucopénie : les globules blancs tombent de 5.000 à 2.000, puis 5 heures après le chiffre remonte et il y a une légère hyperleucocytose.

2° Inversion de la formule leucocytaire (Pagniez). Alors que normalement le chiffre des polnucléaires dépasse les mononucléaires, on trouve dans la crise hémoclasique une augmentation des mononucléaires.

3° Hypotension artérielle : la tension tombe rapidement de 3 à 4 centimètres de mercure.

4° Hypercoagulabilité du sang, qui se coagule en 2 à 5 minutes.

5° Abaissement de l'index réfractométrique, qui peut correspondre à une diminution de 10 à 15 grammes d'albumine.

Dans les crises, on trouvera une augmentation considérable de l'acide urique, due à la destruction des globules blancs.

Enfin des procédés de laboratoire peuvent encore apporter des renseignements.

1° L'anaphylaxie passive : on injecte à un cobaye du sérum du malade supposé en état d'anaphylaxie, puis on cherche, par injection de la substance anaphylactisante, à provoquer une crise.

2° Méthode des précipitines : on fait une solution de l'albumine incriminée dans de l'eau salée puis on mélange une partie du sérum sanguin du malade à 9 parties de la solution. On met les tubes à l'étuve 5 heures.

Si un trouble se produit, c'est qu'il y a anaphylaxie.

3° La cuti-réaction : on pratique une cuti-réaction sur le bras du malade avec la substance incriminée, et dans le cas positif, il y a une réaction inflammatoire locale.

Le diagnostic différentiel de l'anaphylaxie alimentaire s'appuiera sur les signes cliniques et les moyens de laboratoire que nous avons décrits.

On devra en particulier la distinguer de l'indigestion soit par excès alimentaires, soit par ingestion de viandes avariés : les accidents en sont moins précoces, frappant plusieurs personnes s'étant soumises à la même intoxication et enfin certains aliments sont connus comme intoxiquant fréquemment.

L'empoisonnement par champignons devra être aussi éliminé par les anamnèses. — Les crises d'entérite aiguë, la surrénalite aiguë, peuvent avoir une symptomatologie voisine.

Si l'on se trouve en présence d'une crise d'urticaire, d'une crise d'asthme, on devra se demander si elles sont dues à l'anaphylaxie alimentaire et l'on devra rechercher l'existence du choc hémoclasique.

On doit traiter d'abord la crise aiguë d'anaphylaxie, ensuite essayer de combattre ultérieurement l'anaphylaxie elle-même.

En cas de grands accidents, on fait des injections d'huile camphrée et d'éther.

En cas de petits accidents, on met le malade à la diète hydrique avec purgation pendant 2 ou 3 jours ; puis ensuite au régime végétarien et on essaie de le réalimenter peu à

peu; en prenant les précautions que nous indiquerons plus loin. Pendant les premiers jours, on peut donner des ferments lactiques pour modifier l'état intestinal.

La crise d'urticaire sera traitée par des bains tièdes, des poudres inertes ou antiprurigineuses. Les injections de un demi-milligramme d'adrénaline au 1/1.000 nous ont donné d'excellents résultats pour supprimer le prurit; on est quelquefois obligé de faire une seconde injection.

On peut aussi prescrire du chlorure de calcium contre le prurit, par exemple 3 cuillerées à soupe par jour de la potion suivante :

Chlorure de calcium................	12 gr.
Teinture d'écorces d'oranges amères..	30 gr.
Eau chloroformée..................	30 gr.
Eau distillée......................	q. s. pour 150 cm³

Après la guérison des accidents aigus, il faudra essayer soit de désensibiliser l'individu à l'aliment anaphylactisant, soit l'immuniser contre lui.

Plusieurs procédés ont été donnés; on a proposé de faire une série d'injections au malade avec son propre sérum. Cette auto-hémothérapie est basée sur une expérience de Widal, qui a montré que dans l'hémoglobinurie paroxystique, on pouvait ainsi immuniser l'organisme contre les albumines étrangères.

La bactériothérapie a donné à Danysz de bons résultats, mais elle n'a pas été expérimentée par d'autres auteurs dans l'anaphylaxie alimentaire.

La méthode qui est de beaucoup la plus facile à employer et qui, d'autre part, semble avoir donné souvent d'excellents résultats (et notre observation en est une nouvelle preuve), c'est la méthode d'anti-anaphylaxie, basée sur le principe de la méthode de Besredka pour empêcher les accidents d'anaphylaxie sérothérapique.

Si on injecte sous la peau, ou si l'on fait ingérer des doses minimes de la substance anaphylactisante, on peut une heure après ingérer impunément une dose normale de cette substance.

On a chez l'enfant essayé cette méthode pour le lait, en injectant de toute petite dose de lait ou de petit-lait (un centimètre cube) une heure avant de donner le biberon qui, sans cela, déclancherait une crise aiguë. Weill et Mouriquand l'ont essayé et Noël Fiessinger nous a raconté l'avoir employé avec succès dans un cas d'intolérance absolue.

On peut pour l'œuf, ou pour la viande, faire ingérer des quantités minines et une heure après, le repas comprenant œuf ou viande ne déclanchera aucun choc hémoclasique.

Saint-Girons, Widal et Pasteur Vallery-Radot ont obtenu le même résultat au cours d'anaphylaxie médicamenteuse (antipyrine, quinine, etc.), en faisant prendre 1 à 2 centigrammes du médicament incriminé une heure avant la dose complète.

Souvent on a de la difficulté à connaître l'albumine anaphylactisante, c'est alors que l'on peut prescrire avec profit la peptone, dont Pagniez et Pasteur Vallery-Radot ont montré l'action anti-anaphylactique dans les cas d'anaphylaxie aux albumines.

Ces auteurs font prendre un cachet de 50 centigrammes de peptone une heure avant les repas. C'est le traitement que nous avons institué dans notre cas et, après prise de peptone, la malade a pu ingérer le lait sans avoir de nouvelle éruption d'urticaire.

Joltrain a pu ainsi empêcher la production de crises d'asthme.

En Amérique, Auld a pratiqué dans les mêmes conditions des injections intra-veineuses ou sous-cutanées de 30 centigrammes de peptone, 2 fois par semaine.

Il semble que, au bout de quelques semaines, cette ingestion préventive de peptone permette la désensibilisation de l'économie, car, si l'on supprime la peptone, les crises anaphylactiques ne se reproduisent pas.

L'anaphylaxie alimentaire lorsqu'elle est reconnue peut donc être guérie.

Il faut se rappeler en outre qu'on doit éviter la suralimentation et de modifier trop brutalement l'alimentation de crainte de faire apparaître une anaphylaxie alimentaire.

OPOTHÉRAPIE ET ENDOCRINOTHÉRAPIE

Opothérapie et Endocrinothérapie

Extraits d'organes et sécrétions internes

Par le Dr J. Laumonier

(*Suite*)

4° *Action des extraits d'organes*

Nous venons de voir que la sécrétion interne est caractérisée par la production d'un principe actif, déversé dans le sang et qui agit à distance pour exciter le fonctionnement et régler le développement de certains organes. L'équilibre vital dépend donc, dans une grande mesure, de ces actions réciproques. Il s'ensuit que si des troubles apparaissent, dus à l'insuffisance ou au défaut de l'un quelconque de ces principes, on y peut obvier par l'administration du principe en cause.

Mais une difficulté se présente. Nous n'avons isolé jusqu'ici qu'un seul principe actif, celui des surrénales, l'adrénaline. Pour utiliser les autres, nous sommes obligés de recourir, l'emploi du sang glandulaire efférent n'étant, de même que la greffe, réalisable qu'au laboratoire et encore dans certains cas seulement, aux extraits d'organes, lesquels sont sensés renfermer ces principes à l'état d'activité. Or, en administrant ces extraits ou la glande en nature, on administre *autre chose* que la sécrétion interne et la question est de savoir si cette *autre chose* n'intervient pas dans les phénomènes constatés. Nous sommes portés à le croire, puisque, chez les addisoniens par exemple, l'adrénaline n'exerce pas la même action que l'extrait surrénal total. Il y à plus. Bien loin de se

limiter à l'emploi des extrait d'organes physiologiquement endocriniens, on en a encore utilisé d'autres, comme ceux des muscles, qui ne possèdent pas de sécrétion interne et pour lesquels, par conséquent, l'action produite est exclusivement subordonnée à l'*autre chose*. On est ainsi conduit à rechercher, même en faisant abstraction de la provenance de l'organe (espèce de l'animal, âge, sexe, état physiologique), du mode de préparation et de conservation de l'extrait, du degré d'autolyse, de la voie d'administration, etc., si, dans les extraits d'organes endocriniens, le principe est bien au degré d'activité voulue, sans être masqué ou atténué dans ses propriétés par les substances diverses qui l'accompagnent, et si, dans les extraits d'organes non endocriniens, ces dernières ne sont pas les seules à considérer. C'est donc le problème du mode d'action des extraits d'organes en général qu'il faut aborder.

A) *Toxicité*. — La toxicité des extraits d'organes est bien connue, toxicité variable du reste et qui dépend de diverses conditions, préparation, conservation, etc., mais qu'on ne saurait attribuer à la présence d'un principe actif endocrinien, pour la raison que ce principe, identique à lui-même, est normalement déversé dans l'économie. Sans doute, on peut supposer que, dans certains cas, le principe actif est en excès et à ce titre devient nocif, mais alors on ne s'expliquerait pas que les accidents toxiques soient, pour tous les extraits, sensiblement identiques. Puisqu'il en est ainsi, ces accidents doivent être imputés surtout aux substances accompagnantes, qui sont en effet presque toujours les mêmes.

Cette toxicité s'exprime fréquemment sous forme de réactions d'antigènes, car il s'agit surtout d'albumines hétérogènes, capables de déterminer, même en ingestion, une crise hémoclasique affectant finalement les allures

d'un choc anaphylactique. Or, il est difficile sinon impossible d'admettre que l'organisme se défende par de telles réactions contre un principe qui lui est indispensable. Ce qui le prouve bien, c'est qu'une injection d'extrait surrénal déclanche ces réactions, tandis que l'injection d'adrénaline ne les produit pas. Il est vrai que divers auteurs, Cesa Bianchi, Ancel et Bouin, Champy et Gley ont montré que l'organisme s'immunise très rapidement contre ces accidents, et c'est ce que M. Gley a appelé *tachyphylaxie*. Mais, d'un autre côté, il a été également prouvé que la tachyphylaxie pour un extrait d'organe donné peut être provoquée par l'extrait d'un autre organe et *vice versa*, de telle sorte qu'elle ne présente pas de spécificité ; elle ne reconnaît donc pas pour cause le principe actif, qui, lui, est défini et spécifique. Ces réactions, comme la toxicité générale, ne se trouvent par suite sous la dépendance que des matières banales, protéiques ou autres, que renferment tous les extraits.

B) *Communauté d'action.* — M. Gley a insisté sur la communauté ou la parallélisme d'action des extraits les plus divers. C'est ainsi qu'un pouvoir galactogogue a été reconnu, non seulement aux extraits de placenta et d'utérus en involution, mais aussi aux extraits de glandes mammaires en lactation, de corps jaunes et d'hypophyse, par Schafer et Mackenzie, et aux extraits de thymus et de glande pinéale par Isaac Ott et G. Scott. Ces derniers auteurs ont également observé que la contractilité de la vessie est indifféremment exaltée par les extraits de testicules, de prostate, de thyroïde, de thymus ou de pancréas. Que conclure de ces faits, cités parmi beaucoup d'autres, sinon que la communauté de ces effets est imputable à autre chose qu'au principe actif, lequel jouit, dans chaque cas, nous le savons par ailleurs, de propriétés nettement différentes ?

C) *Extemporanéité de l'action.* — Howell, Schafer, Sw. Vincent, puis Etienne et Parisot ont observé qu'une seconde injection d'extrait d'hypophyse n'a plus la même influence que la première sur la pression artérielle et les pulsations cardiaques. De même Roger et Josué ont trouvé qu'une seconde injection d'extrait de muqueuse intestinale n'entraîne pas la chute de tension sanguine que détermine la première, et Gley et Champy sont arrivés aux mêmes constatations avec l'extrait de corps jaunes. Bref, ainsi que le remarquent Schafer et Herring, l'accoutumance aux effets des extraits d'organes se fait en général dès la seconde injection. Il n'en est pas de même avec les principes actifs endocriniens. On peut pratiquer de nombreuses injections successives d'adrénaline sans que amais fasse défaut, après chacune d'elles, l'effet hypertenseur. Pareillement pour la sécrétine. D'où cette nouvelle conclusion que l'accoutumance se fait, non au principe actif, mais aux substances surajoutées de l'extrait, et que, en conséquence, ce sont ces substances qui provoquent les réactions auxquelles l'organisme finit par s'habituer.

D) *Irrégularités de l'action.* — Il est un autre point sur lequel M. Ch. Fiessinger a appelé récemment l'attention des médecins. Quand on veut obtenir l'effet attribué à un extrait d'organe, on est souvent obligé d'en administrer des doses supérieures à celles que représente l'organe normal. Ainsi le lobe postérieur de l'hypophyse de bœuf pèse environ 0 gr. 10. Comme il faut, pour le résultat thérapeutique voulu, en prescrire quotidiennement 0 gr. 30, c'est donc 3 organes du bœuf que l'on doit utiliser par jour (1). Puisqu'un seul suffit au bœuf, pourquoi

(1) Ch. Fiessinger : La médication opothérapique (*Journal des praticiens*, 24 nov. 1917).

nous en faudrait-il trois fois plus pour ramener la fonction de l'homme à l'équilibre, si le principe actif manifestait la même activité ? Déjà auparavant, Aldo Patta, Gley et Quinquaud avaient montré que la substance de toute une glande, thyroïde, testicule, ovaire, etc., ne suffit généralement pas pour obtenir l'effet cherché et qu'il faut souvent doubler ou tripler les doses. Alors quelle importance a le principe actif dans les résultats ? Schafer répond que les organes à sécrétion interne étant très richement vascularisés peuvent élaborer et déverser dans le sang une quantité de substance active beaucoup plus considérable que celle que contient, à un moment donné, l'organe dont on s'est servi pour l'extrait. C'est possible, mais M. Gley remarque, d'autre part, que les sécrétions aqueuses, comme la salive, ne sont pas comparables aux sécrétions internes, dont le principe spécifique, autant du moins que nous pouvons le prévoir par ce que nous savons de l'adrénaline, est un corps défini limité dans sa production par son activité même. Ajoutons enfin qu'expérimentateurs et cliniciens ont été, à maintes reprises, frappés de l'inconstance des extraits, même injectés, inconstance qu'on n'observe pas, toutes choses égales d'ailleurs, avec l'adrénaline par exemple, dont les effets sont toujours sensiblement égaux. De ces irrégularités, le principe actif n'est donc pas responsable et on ne peut les attribuer qu'aux substances accompagnantes des extraits, masquant ou atténuant l'action des principes endocriniens.

E) *Réaction hémoclasique*. — Nous arrivons ainsi à distinguer, dans l'action des injections d'extraits d'organes, deux facteurs, d'une part le principe endocrinien spécifique quand il existe, de l'autre les substances diverses, protéines, lipoïdes, etc., qui se rencontrent dans tous les extraits en proportions assez voisines.

Le principe spécifique possède, comme on l'a vu, des propriétés invariables se manifestant avec la constance qui caractérise les alcaloïdes végétaux; ces propriétés résistent même à l'attaque des sucs digestifs, lesquels, au contraire, modifient et transforment les matières variées qui accompagnent le principe actif dans les extraits; d'où la justification de l'emploi thérapeutique de ces extraits par la voie buccale.

Les autres substances des extraits d'organes, endocrines ou non, sont responsables de tous les phénomènes non spécifiques, non seulement phénomènes toxiques proprement dits, attribuables surtout aux lipoïdes, mais aussi phénomènes circulatoires, hématiques, nerveux, à allure antigénique. Tout le monde sait, en effet, que les injections d'extraits d'organes déclenchent des réactions comparables à celles des sérums, de la peptone, des métaux colloïdaux. La banalité de ces réactions prouve, ainsi que je l'ai montré ailleurs (1), qu'elles reconnaissent pour cause, non l'action d'un agent spécifique, mais l'introduction dans l'organisme de corps étrangers contre lesquels entrent en jeu nos moyens de défense. Et la tachyphylaxie n'est qu'une modalité de cette défense.

La crise hémoclasique ainsi déclenchée, avec son cortège de modifications hématiques et vasculaires et de manifestations nerveuses, vomissements, diarrhée, vertiges, fièvre parfois, se superpose aux effets propres du principe actif, le cas échéant, et peut en altérer l'expression. Nous en avons la preuve en comparant les effets de l'injection d'adrénaline à ceux de l'injection d'extrait surrénal. Ce dernier, privé d'adrénaline, est hypotenseur, comme tous les extraits organiques non endocriniens; total, il est hypertenseur, mais à un degré moins élevé

(1) J. Laumonier : De la natnre et de l'unicité des réactions déclenchées par les injections intraveineuses (*Revue de Chimiothérapie*, juillet-août 1919).

que l'adrénaline seule. On en peut conclure que le pouvoir vaso-constricteur de celle-ci est atténué par l'effet vaso-dilatateur de la crise hémoclasique. Les mêmes constatations pourraient sans doute être faites à propos de l'hypophyse, si on avait isolé son principe actif. La question se pose donc de savoir quelle part, dans les effets des extraits de glandes endocrines, doit être faite aux réactions d'hémoclasie. Cette part est probablement importante et, en particulier, tout ce qui est action commune à plusieurs extraits (toxicité, hypertension, tachyphylaxie, etc.) doit lui être attribué. Il en résulte, au point de vue pratique, une distinction nécessaire entre l'endocrinothérapie, qui vise à des résultats spécifiques, et l'opothérapie, qui, en dehors de l'action nutritive éventuelle, se rapproche plutôt de la sérothérapie banale. Abstraction faite du principe actif qu'il peut contenir et que nous sommes loin de connaître dans tous les cas, l'extrait d'organe n'est qu'un agent de diaphylaxie au même titre que tous les colloïdes introduits sous la peau, dans les muscles ou dans les veines.

5° *Applications thérapeutiques*

On a indiqué l'idée maîtresse qui est à la base des applications thérapeutiques : quand des troubles surviennent provenant de l'insuffisance d'une sécrétion interne, ils peuvent être atténués et même guéris par l'administration de la sécrétion déficiente. Cette idée s'est vérifiée cliniquement dans beaucoup de cas et sa vérification a même dépassé les limites que l'indication semblait comporter, puisqu'on a prescrit, dans les accidents d'insuffisance organique quelconque, non seulement les sécrétion internes suspectées de déficit, mais aussi certaines sécrétions externes (suc gastrique) et même des extraits d'organes non glandulaires (moelle, muscles, etc.). A

défaut d'une analyse physio-pathologique assez poussée, les résultats obtenus ont fait perdre de vue la discrimination qu'il convient d'établir entre ce qui appartient, dans ces résultats, à l'action endocrinienne spécifique et à la réaction hémoclasique banale, d'autant que les inconvénients de cette réaction et la toxicité des extraitt faisaient de plus en plus rejeter leur emploi en injections. Par suite, les agents opothérapiques (endocriniens et non endocriniens) ont été classés, non en tenant compte de la distinction physiologique essenticlle sur laquelle j'ai insisté ci-dessus, mais d'après les applications thérapeutiques générales et un peu artificielles comme on va le voir, auxquelles ils paraissent respectivement convenir.

A) *Agents de suppléance directe*. — Extraits thyroïdien, surrénal, suc gastrique, extrait pancréatique, bile, etc. L'agent est supposé pouvoir remplacer physiologiquement la sécrétion déficiente et par conséquent parer aux troubles que cette déficience entraîne. Cette suppléance directe a fait ses preuves dans le traitement du myxœdème, de l'hypoépinéphrie, des insuffisances sécrétoires digestives, etc.

B) *Agents de stimulation homologue*. — MM. Gilbert et Carnot d'une part, Hallion de l'autre ont soutenu que l'administration d'un extrait d'organe exalte les aptitudes fonctionnelles de l'organe du même nom et peut arriver à le réparer physiologiquement et anatomiquement. Suivant M. Carnot et Mlle Deflandre, cette action stimulante est surtout marquée quand on utilise l'extrait d'un organe en voie de croissance ou de régénération. D'où par exemple, l'emploi du sérum d'animaux saignés en pleine réfection hématique (sérum hémopoiétique) dans certaines formes du syndrome anémique. La

stimulation est différente de la simple suppléance. Dans celle-ci, il y a remplacement d'un produit naturel déficient par un produit artificiel (étranger) doué des mêmes propriétés; dans celle-là, il n'y a pas seulement suppléance, il y a aussi excitation fonctionnelle de l'organe insuffisant, donc suractivité vitale, augmentation de masse vivante et remise en circulation d'une quantité croissante des produits de sécrétions utiles. Il est difficile de comprendre la stimulation homologue et ce n'est pas l'hypothèse des *stimulines* qui en rend l'interprétation plus aisée. On a utilisé comme agents de stimulation homologue surtout les extraits d'organes non glandulaires, moelle, sang, muscles, poumons, tissu nerveux, etc. Les résultats obtenus dans les anémies, les amyotrophies familiales, la tuberculose (zomothérapie), les suppurations pulmonaires, les états névropathiques, l'épilepsie, le tabes, la démence précoce, etc., sont d'ailleurs très inconstants.

C) *Agents de stimulation hétérologue.* — Ce sont proprement les hormones et les harmozones. On pourrait même, à la rigueur, les faire rentrer dans la catégorie des agents de suppléance directe, puisqu'en somme les agents de stimulation hétérologue tiennent le rôle des sécrétions déficientes, dans leur action synergique. Par suite, comme les sécrétions naturelles, l'extrait d'hypophyse agit sur le tissu osseux, celui des thyroïdes sur l'appareil génital, celui du placenta sur les glandes mammaires, celui des corps jaunes sur les troubles de la castration et de la ménopause, celui des surrénales sur le tonus cardio-vasculaire, etc. De là découlent de nombreuses applications thérapeutiques, trop connues pour que j'aie besoin de les énumérer. Toutefois, ces recherches ont abouti à une notion intéressante, celle du syndrome pluri-glandulaire, entrevu dès 1898 pour MM. Gilbert et

Carnot et que l'observation typique de MM. H. Claude et Gougerot, publiée en 1907, a précisée. Il ne s'agit pas seulement, ce qui est le cas ordinaire des malades adultes, de l'insuffisance d'une hormone troublant le fonctionnement de l'organe qu'elle régit et, par ce trouble, atteignant d'autres organes synergiques. Chez certains enfants notamment, il semble que plusieurs sécrétions endocrines soient simultanément atteintes par suite d'une incomplétude du développement. On est alors en présence d'un syndrome complexe d'arriération somatique et psychique, qui commande naturellement une polyopothérapie correspondante. Cette polyopothérapie ne réalise-t-elle pas la suppléance directe plutôt que la stimulation hétérologue ? Au surplus, elle a fourni des améliorations appréciables, parfois profondes, mais qui exigent souvent un temps fort long pour se produire, ce qui laisse supposer que l'action hormonique, d'effet plus rapide, ne s'exerce que faiblement.

D) *Agents de modération antagoniste.* — Ils répondent en partie aux chalones de Schafer, mais leur individualisation prête, on le sait déjà, à la critique. Peut-on soutenir, comme on l'a fait quelquefois, que la sécrétion thyroïdienne soit l'antagoniste physiologique de la sécrétion surrénale, sous prétexte que la première est hypotensive et la seconde hypertensive? Nous ne le croyons pas, attendu que d'autres sécrétions sont hypotensives et que la fonction thyroïdienne ne saurait été regardée comme destinée à lutter spécialement contre l'hypertension capsulaire; la preuve en est que, cliniquement, le basedowisme ne paraît nullement en rapport avec l'hyperépinéphrie. De même, de ce que la suppression du thymus rend les os moins longs, moins épais, plus fragiles, et que celle de l'hypophyse détermine au contraire l'allongement et l'épaississement exagérés des extrémités osseuses et de

la face, a-t-on le droit de conclure que les sécrétions de ces deux organes sont antagonistes? Non, car, dans ces deux cas, les processus ostéogéniques s'attestent différents. Le seul agent opothérapique de modération ou d'inhibition directe que l'on connaisse est une préparation artificielle, le sérum d'animaux éthyroïdés, préconisé par certains auteurs dans la maladie de Basedow et toutes les manifestations de l'hyperthyroïdie; même dans ce cas, on ne peut pas parler d'antagonisme, car il s'agit sans doute, comme le pensent Gilbert Ballet et Enriquez, d'un simple effet de saturation des substances toxiques du goitre.

E) *Agents de complément.* — Pawloff et Chépowalnikoff ont montré que la trypsine pancréatique, sans action sur les albuminoïdes à la sortie du canal de Wirsung, s'active aussitôt qu'on y ajoute une quantité, même très faible, de suc duodénal. Il existe donc, dans celui-ci, une substance qui rend la trypsine apte à remplir son rôle. C'est aux substances complémentaires de ce genre qu'on a donné le nom de *kinases*. On les a employées, avec un certain succès, dans les insuffisances digestives.

6° *Modes d'emploi*

En principe, l'opothérapie en général et l'endocrinothérapie surtout s'appliquent, comme on vient de le voir, aux seuls cas d'insuffisance. Par conséquent, l'hyperfonctionnement d'une glande contre-indique cette médication, qui nécessairement risque d'augmenter les troubles résultant de l'hyperfonctionnement. Il y a lieu de remarquer toutefois, d'une part que l'hyperthyroïdisme par administration massive du corps thyroïde est très inconstant (Hellen, Carnot), ou ne produit que des manifestations assez éloignées du basedowisme (Ballet et Enriquez, Ferranini, Lévi et de Rothschild, Bouchard,

Chantemesse et R. Marie, etc.) et, de l'autre, que quelques cas de goitre exophtalmique ont pu être améliorés par l'opothérapie thyroïdienne (Gauthier, Vires, Arnozan, J. Voisin). Mentionnons en outre les quelques troubles provoqués par l'abus de l'opothérapie testiculaire (excitation) ou surrénale et de l'adrénaline (athérome ?), sans qu'on puisse dire que ces troubles sont l'expression exacte de ce que produit l'hyperfectionnement *naturel* de la glande correspondante, car, si nous connaissons les effets de la suppression d'une sécrétion glandulaire, nous ne connaissons guère, en dehors de l'hyperthyroïdisme, ceux de sa suractivité.

Je ne mentionnerai que pour mémoire la contre-indication qui résulte de la toxicité propre de certains produits, non seulement thyroïde et adrénaline, dont il vient d'être parlé, mais aussi bile, extraits intestinaux, etc. Cette toxicité peut dépendre, en partie du mode de préparation, en partie de la dose et de l'occurrence plus ou moins opportune de l'administration. Elle se distingue en tout cas de celle qui est commune à tous les extraits injectés et qui reconnaît une cause générale.

Cette cause, on l'a vu, est le pouvoir antigénique que possède tout extrait organique. Qu'on les injecte dans une veine, les muscles ou même sous la peau, ces extraits quels qu'ils soient, déclenchent une crise hémoclasique suivie d'une série d'accidents, hypotension, vomissements, diarrhée, céphalée, manifestations cutanées, etc., qui inquiètent le malade et le fatiguent. Comme l'utilité de ces réactions diaphylactiques, identiques à celles des sérums, n'apparaît pas avec la même évidence, dans les affections du ressort de l'opothérapie que dans les infections aiguës, on a renoncé, dans la pratique, aux injections d'extraits organiques, sauf dans les cas d'urgence et quand il s'agit de l'emploi d'un principe actif bien déterminé tel que l'adrénaline.

En présence des inconvénients, déjà signalés par Brown-Séquard, que peuvent présenter les injections d'extraits, Horsley, Bouchard, Howitz avaient préconisé leur administration buccale. Mais on se demanda alors si les produits opothérapiques introduits dans le tube digestif n'y subissent pas des modifications capables de détruire les principes actifs et de leur enlever par suite toute valeur. L'expérience clinique a répondu négativement. Il semble que, dans la plupart des cas, les sucs digestifs respectent les noyaux moléculaires en lesquels résident les propriétés reconnues aux principes actifs, de telle sorte qu'il y aurait certains avantages à prescrire les préparations opothérapiques par la voie digestive. En quelques cas même, ce mode d'administration paraît supérieur; en ingestion, le corps thyroïde dans le myxœdème, l'extrait surrénal dans la maladie d'Addison, l'extrait hypophysaire dans l'acromégalie donnent des résultats plus satisfaisants qu'en injections. On n'oubliera pas cependant que les principes actifs de quelques extraits, du pancréas notamment, étant inhibés par le suc gastrique, il est bon, pour empêcher cette inhibition, de les ordonner sous forme de pilules glutinées, kératinisées, etc., qui ne libèrent leur contenu que dans le duodénum.

L'administration buccale se fait aussi en nature. Toutefois, en raison de la répugnance éprouvée par beaucoup de malades pour les organes crus, et aussi des difficultés qu'on peut avoir à se les procurer en bon état de conservation, l'usage des extraits prévaut actuellement. Préparés avec soin, ceux-ci rendent en effet d'appréciables services par leur commodité et la correspondance de leur titrage par rapport à un poids donné d'organe frais. A la vérité, ce mode d'emploi entraîne une certaine lenteur d'action, mais cette lenteur n'a généralement pas grande importance, les troubles du ressort de l'opothérapie étant d'ordinaire à longue échéance. D'ailleurs, en cas de

nécessité, il est toujours possible de recourir aux injections, à la condition que l'on prenne les précautions voulues pour éviter le choc antigénique.

Enfin MM. Gilbert et Carnot ont utilisé la voie rectale chez les malades intolérants ou encore pour soustraire occasionnellement le produit à l'influence des sucs digestifs ; ils recommandent la macération de l'organe en petits lavements donnés le soir, lavements auxquels on peut encore substituer les suppositoires. Les auteurs précédents ont ainsi préconisé la macération hépatique, Renault (de Lyon) la macération rénale. Bien qu'ayant donné quelques résultats, ce procédé est peu usité ; il est moins pratique et fournit une absorption moins bonne que l'administration buccale.

La question des doses ne peut être traitée qu'à propos de chaque produit opothérapique en particulier. Elles varient considérablement avec l'espèce, le sujet, la voie d'introduction. Une seule indication trouve ici sa place. Si, pour des raisons faciles à comprendre, le principe actif isolé s'administre à doses plus faibles que l'extrait total, il semble cependant que, d'une manière générale, il y ait avantage à administrer, surtout quand on suit la voie digestive, des quantités de produits opothérapiques supérieures à celles qui étaient jusqu'ici prescrites. L'observation clinique prouve en effet que, sauf peut-être en ce qui concerne les préparations de thyroïde (?), des doses suffisamment élevées rendent l'action thérapeutique plus prompte et plus constante sans que se manifestent les accidents d'hypercrinie correspondants dont on craignait autrefois l'explosion.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 13 OCTOBRE 1920

Présidence de M. G. BAUDOIN, vice-président

A l'occasion du procès-verbal, à propos du Fénugrec
Par M. L. RÉNON

Notre Secrétaire général a reçu de M. REEB, ancien pharmacien de Strasbourg, une lettre, se montrant surpris que, dans ma note « Sur l'utilisation alimentaire et thérapeutique du Fénugrec », présentée à notre Société le 11 février dernier, je n'ai pas fait mention d'un travail publié en collaboration avec M. SCHLAGDENHAUFFEN (de Nancy), dans l'*Union pharmaceutique* de 1902 sur « Le Fénugrec et son emploi dans la thérapeutique vétérinaire ».

Le fait est parfaitement exact. J'ai ignoré le travail de nos confrères alsacien et lorrain, et je le regrette vivement. Leur mémoire est très documenté sur les diverses espèces de Fénugrec, sur la présence de la lécithine dans l'huile de Fénugrec et sur l'utilisation de la plante dans l'alimentation des bestiaux et celle de l'homme, dans divers usages industriels et dans l'art vétérinaire. Par contre, ces auteurs n'indiquent pas le moyen de désodoriser les graines sèches, ce que j'ai obtenu avec l'alcool, sur la manière actuelle de rendre leur utilisation vraiment pratique.

Etats morbides améliorés par le traitement spécifique
Par M. Prosper MERKLEN

M. LEVEN a eu parfaitement raison de revenir sur la fréquence de la syphilis gastrique dans la dernière séance.

Je me permets de généraliser et d'ajouter que, si la syphilis n'est pas rare au niveau de l'estomac, elle ne l'est pas moins ailleurs. Il me paraît que nous devons toujours, en face de n'importe quelle affection, songer à la syphilis. Je ne veux pas aborder ici cette question, dont les limites sont

si étendues qu'elles ne peuvent même être déterminées. Par contre il n'est pas inutile de souligner un autre point, qui se résume en deux mots. Lorsque le médecin a affaire à des accidents indéterminés, sans substratum anatomique appréciable, ne rentrant pas dans les cadres décrits, et surtout à des accidents de fatigue et d'asthénie durables ou périodiques, il doit toujours évoquer la syphilis. Lorsque après un examen aussi complet et consciencieux que possible, il m'est impossible de formuler une conclusion, je recours à l'examen du sang par le Bordet-Wassermann et le Desmoulières; celui-ci surtout, sinon celui-là, éclairent la situation. C'est de l'empirisme de ma part peut-être, autant que de la science; mais c'est du bon empirisme, qui se défend de lui-même.

La contre-épreuve est fournie par les effets du traitement. Il est curieux de voir l'amélioration obtenue de ce genre de malades par l'effet de la thérapeutique. Je me crois autorisé à avancer que bien des sujets qui traînent une vie pitoyable, sans motif décélé, ont une guérison facile à leur disposition; il leur suffirait de faire analyser leur sang, avec la même rigueur qu'ils apportent à analyser leurs urines. Je sais des malades qui, sceptiques devant l'annonce d'une syphilis ignorée en toute sincérité, ont ressenti un tel bénéfice du traitement qu'ils n'hésitaient plus à se reconnaître spécifiques. La guérison leur avait donné la foi. Objectera-t-on que c'est la foi qui les avait au contraire guéris et que le traitement avait agi psychiquement? Une thérapeutique psychique qui réussit toujours, vite et bien, dans les conditions les plus disparates, n'est pas encore à notre portée.

Les injections intra-veineuses de cyanure de Hg semblent de tous les modes de traitement, le plus efficace en pareilles circonstances. C'est par elles que je commence la cure, avec l'idée qu'en ces matières il convient d'user immédiatement des armes les plus énergiques. Je les complète par l'usage de l'arsénobenzol ou de ses dérivés, sans dépasser 30 cgr. environ par injection.

Il est hors de doute que d'autres procédés donnent aussi de bons résultats, et les faits de M. Leven le prouvent de toute

évidence. Cependant, en face d'une maladie ancrée dans l'organisme comme la syphilis, il vaut mieux s'aider du maximum de ressources thérapeutiques que peut supporter le patient. Les injections de biodure et de benzoate ont leur grande utilité; mais elles laissent parfois après elles des sensations pénibles, inconnues d'ordinaire avec les intraveineuses, tout en n'introduisant dans l'organisme qu'une moindre dose de mercure. Lorsque les intraveineuses se font facilement, les malades les préfèrent. C'est d'ailleurs affaire d'opportunité.

M. Leven a rappelé l'utilité des frictions, en quoi on ne saurait que l'approuver. Elles sont indiquées chez les malades qui, pour tels ou tels motifs, ne sont pas en état de se soumettre aux injections. Les effets en sont excellents, et peut-être les nouvelles méthodes les ont-elles trop laissées dans l'oubli. Songeons à l'époque où elles constituaient la thérapeutique mercurielle héroïque, destinée aux formes de syphilis grave; ne comptaient-elles pas alors de nombreux et beaux succès?

Thiodérivés métalliques en thérapeutique

Par M. Auguste Lumière (de Lyon)

Les travaux entrepris depuis quelques années relativement à l'utilisation thérapeutique des composés de l'argent ont montré que ces corps étaient susceptibles de rendre d'incontestables services, grâce à leur pouvoir hautement antiseptique et à leur propriété de provoquer, lorsqu'ils sont introduits dans la circulation, une leucocytose favorable à la défense de l'organisme contre l'envahissement microbien.

On sait que les combinaisons purement minérales de l'argent, dont le nitrate peut être considéré comme le type, sont précipitées par le chlorure de sodium des liquides humoraux, coagulent l'albumine et sont par suite très irritantes; elles s'altèrent en général à la lumière, ont une saveur extrêmement désagréable et tachent les tissus avec lesquels elles sont mises en contact.

L'emploi des sels argentiques a été limité tout d'abord à

cause de ces inconvénients que les chimistes ont cherché à éviter en préparant un certain nombre de dérivés dans lesquels le métal n'apparaîtrait pas avec toutes les réactions brutales qu'il présente dans ses composés minéraux.

Quatre groupes de préparations à base d'argent ont été, à cet effet, préconisés.

1° L'argent colloïdal (*Collargol*, *Electrargol*, *Electrocollargol*, *Argentocol*, *Argosan*, *Argentoxol*, *Fulmargine*, *Argobiase*, *Choléval*, *Lysargine*, *Dispargen*, etc.). Ces préparations sont constituées par le métal lui-même à un état de division extrême et obtenues, soit en traitant les sels solubles d'argent par des réducteurs énergiques, soit électriquement; elles sont additionnées parfois de colloïdes en faible proportion, destinés à assurer une certaine stabilité aux suspensions de ces corps dans les milieux aqueux, suspensions qui ne sont pas des solutions véritables, mais des émulsions plus ou moins persistantes.

Ces pseudo-solutions d'argent colloïdal, très colorées, n'ont pas toute l'activité des sels argentiques, sont peu stables et floculent par les électrolytes.

2° Les sels organiques d'argent, l'*Itrol* (citrate), l'*Actol* (lactate), le *Silberol* (sulfophénate), le *Picratol* (picrate), l'*Eosolate* (othométhoxyphénol trisulfonate), l'*Argentol* (orthoxyquinoléine sulfonate), l'*Ichtargol* et l'*Ichtargane* (sulfoichtyolates), etc.

A quelques variantes près, ces corps semblent se comporter comme les sels d'argent à acides minéraux sur lesquels ils ne présentent pas d'avantages appréciables : précipités par les chlorures, coagulant les matières albuminoïdes, irritants, ils ne méritent guère d'être retenus.

3° Les Amines et Imides argentiques dans lesquelles l'argent est fixé à l'azote d'un groupe amidogène ou imidogène, tels que l'*Argentamine* (phosphate d'éthylène diamine argentique), la *Succinimide argentique*, etc. Ces combinaisons sont peu stables, alcalines, le métal qu'elles renferment est labile, et leur emploi ne s'est pas généralisé.

4° Les combinaisons albuminoïdes dans lesquelles les réactions de l'argent sont plus ou moins atténuées et dissimulées.

Les unes sont insolubles comme le *Novargan*, l'*Omorol* (protéinates), le *Nargol*, la *Largine* (nucléinates), l'*Argonine* (caséinate) et ne peuvent être employées qu'à l'état de poudre pour le traitement des plaies.

Les autres, qui sont les plus intéressantes de toutes ces combinaisons, sont solubles dans l'eau et les propriétés organoleptiques et chimiques de l'argent s'y trouvent masquées : tels sont principalement le *Protargol* (peptonate d'argent dissous dans l'albumose) et l'*Argyrol* (vitellinate d'argent).

Le Protargol ne renferme que 8 % d'argent, sa composition n'est pas très constante et sa constitution mal définie. L'Argyrol a l'inconvénient de donner des solutions très fortement colorées dont les propriétés se rapprochent, à certains points de vue, de celles des émulsions de collargol.

Quelques autres substances argyriques ont encore été proposées, mais ne paraissent pas avoir résisté à l'épreuve de la pratique thérapeutique, à cause des inconvénients qu'elles présentent : ce sont, par exemple, la *Gliadine* (glutinate) et l'*Albargine* (combinaison avec la gélatose).

Enfin, on a offert au Corps médical, depuis peu, de nouvelles préparations : l'*Argochrome* et le *Steptacrol*, dans lesquelles le nitrate d'argent est associé à des matières colorantes antiseptiques (bleu de méthylène et trypaflavine d'Ehrlich).

La plus récente (Steptacrol) est un nitrate double d'argent et de diméthyl-diamido-méthylacridine (trypaflavine). Ces substances se comportant comme des mélanges, ce ne sont pas en réalité des corps nouveaux originaux, l'argent s'y rencontre au même état que dans le nitrate, leurs inconvénients en sont les mêmes, les réactions du métal n'y sont nullement dissimulées et on pourrait imaginer un grand nombre d'associations antiseptiques analogues qu'il serait abusif de présenter comme des médicaments réellement nouveaux.

Les différents types de composés argentiques qui viennent d'être sommairement mentionnés ne sont pas les seuls que l'on puisse concevoir et il est une classe de dérivés de l'argent non étudiée jusqu'ici au point de vue qui nous occupe et qui nous a cependant semblé intéressante.

Considérant les chaleurs de formation des combinaisons de l'argent, nous avons relevé les chiffres suivants (1) :

$$AgO + H^2S = 27 \text{ calories } 8$$
$$AgO + HCl = 20 \text{ calories } 6$$
$$AgO + HBr = 25 \text{ calories } 1$$
$$AgO + HI = 28 \text{ calories } 3$$

Ces données nous montrent que l'argent doit pouvoir se fixer au soufre d'une façon assez énergique pour éviter la formation de chlorure d'argent, lorsque ces combinaisons sulfurées sont mises en contact des chlorures.

Il nous a donc semblé que les corps à fonction acide, comprenant le groupement R — SH dans lesquels l'hydrogène peut être remplacé par un atome d'argent, retiendraient suffisamment le métal pour l'empêcher de réagir trop violemment sur les tissus des animaux.

Dans la série des thiodérivés inorganiques, l'acide hyposulfureux

$$So^2 \begin{cases} SH \\ OH \end{cases}$$ remplit la condition indiquée.

Bien que le sel double d'argent et de sodium ne précipite pas par les chlorures, ne possède plus le goût métallique et soit dépourvu d'action irritante, il ne saurait être pratiquement employé à cause de son instabilité et de sa grande tendance à se transformer en sulfure d'argent.

Les considérations précédentes nous ont conduit à préparer les dérivés argentiques des mercaptans gras ou aromatiques, dans lesquels le soufre se trouve, par une de ses valences, plus énergiquement attaché à la molécule organique qu'il ne l'est dans l'acide hyposulfureux et nous avons en outre choisi les corps renfermant des groupements sulfoniques ou carboxylés donnant des sels sodiques solubles dans l'eau.

Parmi ces corps, l'acide thiosalicylique

$$C^6H^4 \begin{cases} SH \\ COOH \end{cases}$$ nous a paru particulièrement indiqué.

(1) BERTHELOT, *Essai de mécanique chimique*. Vol. II, p. 557.

En partant de cet acide, nous avons réussi à préparer un complexe argentico-sodique se présentant sous forme d'une poudre jaune clair très soluble dans l'eau, renfermant 30 % d'argent métallique, ne précipitant ni par les chlorures, ni par les chromates, ne coagulant pas l'albumine, inaltérable à la lumière, ne tachant pas les tissus, n'ayant pas la saveur métallique des sels d'argent, dépourvue de propriétés irritantes, peu toxique et cependant douée de propriétés antiseptiques très énergiques.

Cette substance complexe, pour être parfaitement stable et soluble, doit renfermer à la fois les deux corps suivants :

$$C^6H^4 \Big\langle {SAg \atop COONa} \qquad\qquad C^6H \Big\langle {SH \atop COONa}$$

Son étude chimique et pharmacodynamique fera l'objet de prochaines communications.

Dans la même série des combinaisons analogues, dérivées de l'acide thiolactique et de la thioglycérine, sont soumises en ce moment à l'expérimentation qui nous apprendra si l'intérêt qu'elles présentent mérite de les proposer comme médicament.

Enfin, nous tentons d'appliquer les mêmes réactions à d'autres métaux, de façon à obtenir des dérivés organo-métalliques susceptibles d'être employés en thérapeutique.

Aérophagie

Par M. Gustave Monod (de Vichy)

Le lieutenant G. entrait dans mon service à l'hôpital thermal de Vichy au mois de juin 1920, avec le diagnostic vague de dyspepsie.

Ce jeune officier, à l'âge de 23 ans, avec les plus beaux états de service, était en passe d'être promu capitaine et semblait avoir devant lui un bel avenir militaire. Mais, envoyé dans un centre d'instruction, il était reconnu malade d'une affection cardiaque pour laquelle ses médecins prescrivirent une médication tonique, lui interdisant tout exercice violent, et même l'équitation.

Sa carrière militaire semblait donc devoir se fermer, à peine ouverte. Devant ce verdict qui l'accablait, le malade demandait l'avis de différents médecins qui conclurent tous dans le même sens. Toutefois, le dernier consulté conseilla de tenter la cure de Vichy pour amender les troubles dyspeptiques. Mis en congé avant que de passer devant le conseil de réforme le lieutenant G. résolut de profiter de ce repos forcé pour faire une cure thermale.

La première fois que je le vis, je fus frappé, pendant qu'il me racontait son histoire, de le voir interrompre son récit pour faire des mouvements de déglutition; sa langue était rouge vif et comme lavée. L'examen montrait des organes normaux, excepté pour un point de sensibilité spéciale à droite de l'ombilic, hyperesthésie cutanée qui avait été prise à tort pour un point vésiculaire.

Sitôt l'examen terminé, sur la demande du malade je lui fis part de mon diagnostic et lorsque je lui eus dit que l'affection dont il souffrait n'était autre que l'aérophagie, il s'écria : « Je le savais. » Je lui demandai s'il avait connu d'autres cas d'avaleurs d'air; il me déclara qu'il n'avait jamais rencontré de cas semblable chez personne, mais qu'il avait observé cette maladie chez les chevaux et qu'il s'était aperçu lui-même de cette habitude sans se rendre compte un instant qu'il pouvait être responsable des troubles dont il se plaignait. Fort intelligent, habitué à s'observer lui-même, il avait constaté qu'après les repas il se produisait chez lui, ce qu'il appelait : « le coup de clapet »; or, ce coup de clapet se produisait dans des conditions spéciales qui n'étaient jamais si bien réalisées que lorsque nageant dans une piscine à Nancy, il avalait de l'eau, en faisant des efforts maladroits de natation; assez mauvais nageur, il s'était aperçu qu'il avait de la peine à surnager au moment de son entrée dans l'eau, mais qu'après quelques minutes, lorsque le fameux coup de clapet s'était reproduit à plusieurs reprises, il surnageait comme un bouchon. Il en avait conclu de lui-même que cela était dû à l'air qu'il emmagasinait sous pression et la preuve lui en était fournie lorsque, quelque temps après être sorti de l'eau, il rendait par la voie intestinale les gaz qu'il avait avalés.

Je lui ai affirmé que ces troubles, soit-disant cardiaques, étaient dus uniquement à son aérophagie et que, s'il voulait bien suivre quelques conseils très simples, il retrouverait la santé. J'eus quelque peine à le convaincre, car il présentait une dyspnée d'effort caractéristique, ne pouvait pas gravir un escalier, sans être immédiatement essoufflé ; et persuadé que sa vie était menacée par une affection cardiaque, il ne pouvait admettre que le diagnostic fût si simple et le pronostic si rassurant, ni que les médecins qui l'avaient soigné se fussent trompés.

Ceux qui comme moi ont suivi à l'Hôtel-Dieu la consultation du docteur Leven et ses leçons sur l'aérophagie seront les derniers à s'étonner des résultats obtenus. Une cure de Vichy où l'eau de nos sources prise en très minimes quantités ne joue qu'un rôle sédatif ; des bains tièdes, courts, dont l'effet calmant était seul recherché, un régime simple dont la restriction du pain et des boissons aux repas formait la principale indication, le conseil de tenir entre ses dents après les repas un fume-cigarette bouché, de façon à éviter tout mouvement de déglutition; telles furent nos seules prescriptions ; le résultat fut presque immédiat. Au bout d'une semaine, cet officier gravissait en courant 3 étages après le repas, sans présenter d'essoufflement marqué. Il n'avait plus de torpeur après les repas et la guérison semblait obtenue, si bien obtenue que le malade se permettait quelques écarts de régime qui provoquèrent une dyspepsie dont la réapparition des symptômes cardiaques fut la conséquence. J'ajoutai à ses deux repas une faible dose de bromure de sodium et mon malade, enfin convaincu, allait sans incident à la guérison complète.

Il se prit à s'observer lui-même et sur ma demande provoqua ce qu'il appelait le coup de clapet et l'entrée de l'air dans l'estomac s'entendait nettement au stéthoscope. Lorsqu'il avait de l'air dans l'estomac, cet organe formait caisse de résonance et les bruits du cœur s'entendaient nettement et étaient perçus par le malade lui-même, dès qu'il gardait la bouche ouverte. Les boissons glacées provoquaient chez lui un spasme spécial avec une entrée forcée d'air, sans que je puisse me rendre compte du mécanisme en jeu.

Le lieutenant G. avait deux façons de boire : à sa volonté, il pouvait boire sans avaler de l'air ou déglutir en entraînant des gorgées de gaz.

A son départ notre malade présentait les apparences d'une santé parfaite et nous avons appris par la suite qu'il poursuivait sa carrière militaire.

Théobromine et saccharose sur certaines variétés d'hypersécrétion bronchique

Par MM. Albert Robin et Mathieu-Pierre Weil

Nous avons eu l'occasion, ces temps derniers, d'observer plusieurs malades atteints d'hypersécrétions bronchiques qui furent taries ou considérablement améliorées par l'emploi de la théobromine ou du sérum saccharosé. Nous croyons intéressant de les rapporter.

Observation I (résumée). — Bonz... entre le 5 avril à l'hôpital Beaujon, dans notre service, salle Barth, n° 5 *bis*, pour de la toux et de la fatigue générale.

Il ne présente aucun antécédent héréditaire, ni personnel.

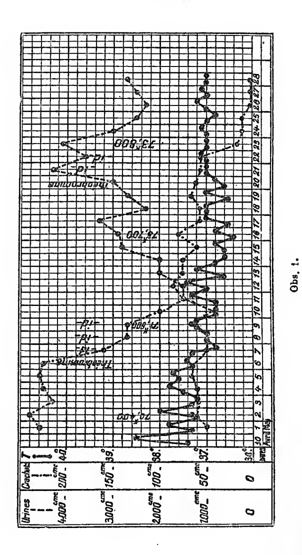
Mobilisé comme artilleur au 9e R.A.C., il fit 20 mois sur le front français, puis fut envoyé à Salonique (Monastir) en décembre 1916, où il fut impaludé en juillet 1917; il finit cependant la campagne en Orient.

Démobilisé, il prit le métier dur, fatigant de chauffeur à la Cie du gaz.

Dans le courant de janvier, cet homme qui jusque-là n'avait jamais présenté de manifestations pulmonaires, est pris d'une toux légère, survenant surtout le matin, et d'une fatigue générale, symptômes qui vont s'aggravant peu à peu.

A son entrée à l'Hôpital, le 5 avril, la toux est quinteuse, survenant sous forme d'accès violents; elle est accompagnée d'une expectoration abondante qui dans le crachoir se sédimente en trois couches, purulente, fluide et aérée. Le malade a de la céphalée, mais ni frissons, ni transpiration nocturne, et seulement une légère hyperthermie.

A l'examen, cet homme de constitution robuste présente un thorax emphysémateux, globuleux, à angle de Charpy élargi. La respiration se fait à raison de 28 mouvements à la minute.


Urines
Crachats
T
4.000
3.000
2.000
1000
0
200
150
100
50
0
40.
39.
38.
37.
36.
Théobromine
Avril

Obs. 1.

La tachycardie est de 92. L'auscultation révèle de nombreux râles ronflants disséminés dans toute la hauteur des deux poumons et quelques sous-crépitements au niveau des bases; aux sommets et en arrière la respiration est rude avec quelques râles sibilants à droite; en avant et à gauche, l'inspiration est humée, l'expiration prolongée; à droite, la respiration rude et sifflante. Les deux sommets sont submats à la percussion.

Rien d'anormal au niveau du cœur si ce n'est un deuxième bruit un peu claqué. La tension artérielle : au Pachon, est de 17 (maxima) et de 9 (minima).

Rien d'anormal du côté des urines. Il n'existe chez ce malade aucun des petits signes de brightisme.

Le malade rejette journellement 200 à 225 cm^3 de crachat.

La diurèse journalière est de 500 cm^3.

Examen de laboratoire. — **Réaction de Wassermann** : négative.

Radioscopie : Emphysème pulmonaire généralisé; diminution du jeu diaphragmatique; travées scléreuses dans les deux champs pulmonaires, élargissement de l'ombre aortique sans ectasie (espace rétro-aortique visible).

Examen des crachats : mucus abondant; mononucléaires et polynucléaires en nombre à peu près égal; quelques cellules bronchiques; absence du bacille tuberculeux; présence d'albumine dans l'expectoration.

Cuti-réaction à la tuberculine : fortement positive.

Dosages d'urée : 6 avril : urée sanguine : 0,78; urée urinaire : 44,54; constante d'Ambard : 0,10.

9 avril : urée sanguine : 0,67; urée urinaire : 27,84; constante d'Ambard : 0,121.

Traitement. — Le malade est mis à une alimentation fixe : 1 litre de lait, 1/2 litre de coco, 350 gr. de bouillon par 24 heures. Les 6,7,8 et 9 avril on lui fait prendre la dose journalière de 1 gr. 50 de théobromine en trois fois. Sous l'influence de cette médication apparaît rapidement une amélioration manifeste dans l'état du malade : l'encombrement bronchique diminue, l'expectoration diminue rapidement, la diurèse urinaire augmente, ainsi qu'en fait foi la courbe jointe.

Le 11 avril, l'expectoration est tombée de 180 cm^3 à 75 cm^3 par jour. Elle oscille entre 50 et 75 cm^3 les jours suivants. On administre alors à nouveau, les 20,21 et 22 avril 1 gr. 50

de théobromine par jour; la quantité de lait étant portée à 2 litres, celle de coco à 1 litre, celle de bouillon à 500 cm³. Le 23 avril, l'expectoration avait pour ainsi dire totalement disparu, une crise urinaire s'était manifestée (voir courbe n° 1) les râles de congestion et d'encombrement bronchique avaient totalement disparu. Les dosages d'urée faits à ce moment donnaient les résultats suivants : urée du sang, 1 gr. 09; urée urinaire : 14,04; constante d'Ambard ; 0,18.

Observation II (résumée). — Acl..., 49 ans, père de 13 enfants, dont 4 seulement demeurent vivants, n'a jamais été malade, et a été mobilisé pendant la guerre 6 mois dans les tranchées avant d'être renvoyé à l'arrière comme père de nombreuse famille. Il est pris le 15 octobre d'un point de côté lombaire droit. L'état empirant, le malade, toussant et crachant beaucoup, va faire, du 12 novembre au 27 décembre, un premier séjour a l'hôpital de Saint-Denis. Il en sort pour aller à l'enterrement d'un de ses enfants, mais ne peut reprendre son travail. Le 23 janvier, il entre à nouveau à l'hôpital dont il sort le 6 mars. Le 12 au soir, il présente une hémoptysie, qui se répète le 14 et le 15. Il entre à cette date dans notre service de l'hôpital Beaujon, salle Barth, n° 1 *bis*.

A son entrée, l'hyperthermie est moderée, l'état général médiocre. A l'examen de la poitrine, on constate, au sommet droit, de la matité, de l'exagération des vibrations vocales, une inspiration humée en avant, rude en arrière, une expiration prolongée, et de nombreux râles sous-crépitants; au sommet gauche, quelques râles sous-crépitants plus discrets, une inspiration humée en avant avec expiration prolongée, une diminution du murmure vésiculaire en arrière.

Il existe du myœdème au niveau du muscle grand pectoral.

Le cœur est normal. Les doigts ont l'aspect dit en baguettes de tambour, les ongles sont hippocratiques.

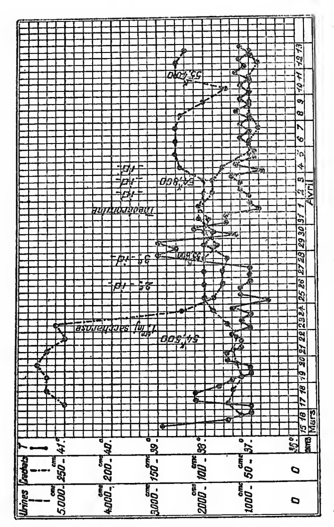
La tension artérielle est de 17 (maxima), 8 (minima) au Pachon.

Le malade, qui a une légère pollakyurie nocturne, est obligé de se lever deux ou trois fois par nuit, mais ne présente aucun autre petit signe de brightisme.

Les urines ne renferment ni sucre, ni albumine.

L'expectoration est très abondante : 250 cm³ environ par 24 heures, se sédimentant en trois couches dans le crachoir.

Examens de laboratoire. — **Examen des crachats** : Présence du bacille de Koch. Albumino-réaction positive. Cellules endothéliales et polynucléées en nombre à peu près égal.


Urines
Crachats
T
5.000
4.000
3.000
2000
1000
0
250
200
150
100
50
0
41°
40°
39°
38°
37°
36°
dates
Mars
Avril
1 gr. saccharose
2 g. id
3 g. id
Théobromine
id
54k,500
55k,500
54k,800
55k,000

Obs. 2.

Radioscopie : Obscurité complète du sommet droit; toute la hauteur du lobe supérieur gauche est grisâtre; les reins sont normaux.

Réaction de Wassermann : négative.

Dosages d'urée : urée du sang : 0,41 ; urée des urines 17,03 ; constante d'Ambard : 0,112.

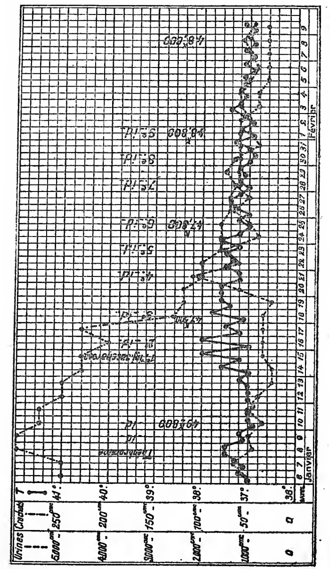
Traitement. — Le 23 mars, on pratique une injection de 5 cm³ de sérum saccharosé à 50 %. L'expectoration tombe de 260 cm³ à 120 cm³ puis à 80 cm³. Des injections semblables faites le 26 et le 28 maintiennent le résultat. La théobromine donnée à la dose de 1 gr. 50 les 1,2 et 3 avril fait tomber l'expectoration à 40-50 cm³ par 24 heures (voir courbe n° 2). Un dosage de l'urée pratiqué le 7 avril donne le résultat suivant : urée du sang : 0,55; urée de l'urine, 13,97; constante d'Ambard : 0,118.

OBSERVATION III (résumée). — Watr..., 46 ans, entré le 11 novembre 1919 dans notre service de l'hôpital Beaujon, salle Barth, n° 7 *bis*, pour emphysème avec bronchite diffuse et expectoration très abondante atteignant et dépassant 250 cm³ par jour.

L'auscultation ne décèle que des signes d'emphysème diffus; il n'existe aucun trouble respiratoire indiscutable dessommets des poumons. La cuti-réaction à la tuberculine provoque l'apparition d'une réaction locale très intense, de 3 cm. de diamètre. La réaction de Wassermann est négative. Les urines ne renferment pas d'albumine. La pression artérielle est élevée,oscillant entre 19 (maxima) — 11 (minima) et 21 (maxima) — 12 (minima).Le fond desyeux estnormal.L'examen radioscopique montre un cœur petit, un diaphragme très tendu; par suite de l'emphysème le jeu diaphragmatique est nul ; les sommets s'éclairent bien, des ganglions volumineux sont nettement visibles sur la ligne hilaire, tant à droite qu'à gauche. Il n'existe pas de rétention uréique : urée du sang : 0,24 ; urée des urines 21,77 ; constante d'Ambard : 0,043. Les crachats fréquemment examinés par la méthode directe et par homogénéisation n'ont jamais montré la présence de bacille tuberculeux.

Les 8, 9 et 10 janvier, la théobromine est donnée à la dose de 1 gr. 50 sans résultat.

Le 15 et le 16 sont pratiquées deux injections de 5 cm³ de sérums saccharosés à 50 %. La quantité des crachats rendus journellement tombe de 250 cm³ à 140. Sous l'influence d'injections successives, l'expectoration tombe progressivement à 50 et 30 cm³ (voir courbe n° 3).


Urines
Cachets
T
5.000cmc 250cmc 41°
4.000cmc 200cmc 40°
3.000cmc 150cmc 39°
2.000cmc 100cmc 38°
1.000cmc 50cmc 37°
0 0 36°
Janvier
Février

Obs. 3.

Or donc, voici trois malades atteints de toux et d'expectoration abondante, qui se présentaient cliniquement comme des pulmonaires, mais qui en fait étaient essentiellement des rénaux, brightiques à forme azotémique pour les malades des observations I et II, à forme hypertensive pour le malade à l'observation III. Sous l'influence de la théobromine ou du sérum saccharosé, ils asséchèrent leurs bronches avec une rapidité remarquable. Tout s'est passé comme si un trouble fonctionnel, entravant l'élimination rénale, l'arbre bronchique avait joué l'office d'émonctoire vicariant : le rétablissement de la diurèse normale fit cesser rapidement les accidents morbides.

MM. F. Bezançon et S. I. de Jong (1) ont rapporté en 1909 l'observation d'un malade qui se présentait comme un pulmonaire, et qui en fait était atteint d'une insuffisance de la perméabilité rénale que soulignait l'épreuve du bleu de méthylène (retard très net et intermittences d'élimination du bleu) et que révélait l'existence de petits signes de brightisme, d'une albuminurie intermittente, d'un bruit de galop, d'œdèmes malléolaires passagers. MM. F. Bezançon et de Jong soumirent ce malade à de multiples épreuves : chez lui, la courbe des urines et celle des crachats évoluèrent parallèlement lors des différents régimes et des différentes thérapeutiques employées.

Dans le groupe des emphysémato-tuberculeux scléreux avec lésions rénales il en est donc, c'était le cas chez nos trois malades, dont les accidents pulmonaires rétrocèdent rapidement sous l'influence de la thérapeutique rénale; mais d'autres, comme celui de MM. F. Bezançon et de Jong, où ce résultat ne peut être obtenu ; question peut-être d'intensité dans les lésions : nos malades ne furent atteints, pour aucun, d'une forme de brightisme aussi avancée que celui de MM. Bezançon et de Jong.

Quant à la possibilité de retentissements pulmonaires des maladies du rein, celle-ci est bien connue aujourd'hui : sur elles ont insisté, ces derniers temps, E. Hirtz et Prosper Merklen, Barrié, Caussade (2) et tout récemment Nathan (3).

Nous-mêmes avons eu l'occasion de suivre longuement un

malade qui, durant toute la guerre, fut considéré comme un phtisique et traité dans des stations sanitaires pour des phénomènes de soi-disant ramollissement des sommets des poumons : ce malade présentait à vrai dire à leur niveau une vieille tuberculose fibreuse, immobilisée, non évoluante, que la radioscopie décelait sous forme de sommets gris s'éclairant mal à l'inspiration forcée et à la toux, et qui s'accompagnait d'une diminution du jeu diaphragmatique et costal; mais les râles des sommets étaient essentiellement d'origine brightique : ils disparurent totalement sous l'influence du régime et de la médication appropriée, tandis que l'urée sanguine tombait en 3 semaines de 1 gr. à 0,67, la constante d'Ambard de 0,2 à 0,093 et que l'albuminurie, très importante à l'entrée, tombait progressivement à 1 gr., 0,90, 0,50, 0,15, pour se réduire enfin à un louche extrêmement minime. La pression artérielle était de 24 (maxima), 12 (minima) au Pachon.

D'ailleurs ne savons-nous pas que le rein est un émonctoire puissant? H. Roger (4) a montré que la toxicité des poisons injectés dans la carotide ou le système veineux variait de 1 à 2,54 suivant qu'ils traversent ou non le réseau pulmonaire. Ses expériences furent confirmées par celles de G. Bœri et G. Giuranna (5), de E. Formanek (6), de E. I. Kausky (7).

Cette fonction éliminatrice du poumon n'est pas seulement en étroite synergie avec le fonctionnement des reins mais aussi avec celui du foie : Albert Robin et Maurice Binet (8) ont montré que, dans l'ascite, le chimisme respiratoire était augmenté, qu'il atteignait son maximum au moment où l'ascite était à son comble; et diminuait dans les 24 heures qui suivent la ponction, l'activité du chimisme respiratoire étant en raison inverse de la sécrétion urinaire et de l'activité des fonctions hépatiques; il y a suppléance du foie par les poumons pour l'élimination du carbone pendant l'ascite.

Mais si ces faits étaient connus, tant faits cliniques qu'expérimentaux, on n'avait pas encore rapporté, croyons-nous, d'observations d'expectorations abondantes de la variété clinique de celles que nous avons observées que tarissait avec

rapidité une thérapeutique exclusivement rénale. Nos faits personnels, ainsi que ceux que nous avons rappelés, soulignent les synergies et les suppléances fonctionnelles qui unissent les poumon et le rein, et une certaine lumière sur le mécanisme complexe et si mal connu des bronchites chroniques et de leurs hypersécrétions.

Indications bibliographiques

(1) F. Bezançon et S. I. de Jong. Bronchites albuminuriques et catarrhes pituiteux. *Bulletin et mémoire de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris*, séance du 15 octobre 1909.

(2) Caussade. In : *Caussade, Milhit, de Jong. Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris*, 1916, p. 160.

Caussade et *Milhit*. Forme clinique des œdèmes pulmonaires pneumococciques. *Gaz. des hôpitaux*, 1911, n° 78, p. 1195.

Logre. Les œdèmes infectieux du poumon. *Thèse de Paris*, 1913.

(3) M. Nathan. Brightisme et tuberculose pulmonaire. *Bul. et Mém. de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris*, 28 déc. 1917, p. 1323. Brightisme et état antérieur. *La Presse médicale*, 20 mars 1919, n° 16.

(4) H. Roger. Action du poumon sur quelques substances toxiques. *La Presse médicale*, 7 juin 1899, p. 275.

(5) G. Bobri et G. Giuranna. Action protectrice du poumon. *Riforma medica*, décembre 1898, p. 626 et 638.

(6) E. Formanek. Uber die Giftigkeit der Ausathmungsluft. *Arch. f. Hygiene*, t. XXXVIII, 1900, p. I.

(7) E. I. Kausky. Contribution à l'étude du rôle défensif des poumons. *Thèse de Saint-Pétersbourg*, 9 novembre 1902.

(8) Albert Robin et M. Binet. Etude clinique sur le chimisme respiratoire. Les échanges respiratoires dans l'ascite. *Arch. gén. de médecine*, mars 1918, p. 103.

Discussion

M. G. Caussade. — Les cas que vient de nous rapporter M. Mathieu Pierre Weill offrent une grande difficulté pour le diagnostic à cause de la localisation à peu près exclusive de l'œdème dans les poumons. Il peut en être ainsi dans les affections cardiaques comme dans les affections rénales hydropigènes. En outre dans ces 2 affections l'œdème pulmonaire peut n'occuper que les sommets. Ainsi le diagnostic devient encore plus difficile à poser. Bien plus, la difficulté augmente du fait de la persistance de la localisation œdémateuse purement apexiale. Inutile de dire qu'en pareil cas la tuberculose semble s'imposer à l'esprit. Or, comme il arrive souvent, l'expectoration faisant défaut, on n'a aucun moyen de contrôle. La radioscopie, en l'absence d'examen bactériologique des crachats, ne peut lever le doute, si doute il y a de la part du clinicien.

En effet l'opacité est la même, qu'il s'agisse d'infiltration œdemateuse ou tuberculeuse. Cependant quand l'expectoration existe, la diagnostic est possible non seulement à cause de l'aspect blanchâtre des crachats, de leur apparence spumeuse, des cellules endothéliales qu'ils contiennent, et de la réaction de Rivalta qui est négative, mais aussi, et surtout, à cause de l'absence des B. de Koch recherchés à plusieurs reprises. Il faut admettre toutefois que les signes et symptômes ou cardiaques ou rénaux sont manifestes ; mais ce n'est pas toujours le cas! Quoi qu'il en soit, même quand les affections ou rénales ou cardiaques sont reconnues, 2 éventualités peuvent survenir qui égareront le diagnostic. Si l'œdème est généralisé aux deux poumons et s'il persiste un certain temps, il se produira des réactions bronchiques qui, en s'infectant, déterminent une expectoration verdâtre, assez abondante, chronique. La seconde éventualité a trait à un cas rare — il est vrai — mais que j'ai observé dans mon service avec mon interne, plusieurs confrères et mes élèves. Il y a eu donc contrôle au point de vue clinique et je puis en faire état. Il s'agissait d'un œdème pulmonaire d'origine cardiaque à localisation à peu près exclusive aux sommets des poumons. Dans l'un d'eux, il a été

constaté pendant plus d'un mois un souffle caverneux.

La mort est survenue et la preuve fut faite à l'autopsie qu'il n'y avait aucune spelunque et qu'il s'agissait d'un œdème en tout semblable à celui qu'Honnorat a décrit en 1886 (Thèse de Lyon) au cours des affections cardiaques. Ce cas a été relaté dans la *Presse médicale* par moi avec mon élève Queste en 1909. Mais comment expliquer un souffle caverneux sans ulcération ?

M. Laufer. — A l'occasion des très intéressantes observations que nous venons d'entendre, je voudrais citer un cas que j'ai rencontré il y a déjà plusieurs années : il s'agissait d'une dame de 36 ans qui était soignée depuis longtemps pour une laryngite et avait subi divers traitements locaux, outre des cures hydrominérales sulfureuses et arsenicales, le tout sans résultat appréciable. Elle avait notablement maigri, présentait des périodes de fièvre, une voix plus ou moins voilée, des ganglions cervicaux, de sorte qu'à certains moments on avait parlé de tuberculose laryngée. Il n'existait aucun signe pulmonaire à l'auscultation.

Or il s'agissait simplement de manifestation laryngée d'une insuffisance rénale. Ce qui m'avait mis sur la voie du diagnostic, c'est tout d'abord l'absence de bacilles dans les crachats malgré de nombreux examens. De plus, cette malade avait eu, à l'âge de 28 ans, une albuminurie légère, suite de scarlatine. Elle présentait une oligurie à peu près constante (600 à 700 cm^3 d'urine par 24 heures) et des maux de reins, mais de temps à autre seulement. Enfin sa pression artérielle était bien supérieure à la normale. Elle n'attirait d'ailleurs l'attention sur aucun symptôme autre que ceux qui concernaient directement son larynx. Les crachats avaient offert alternativement un caractère séreux et séro-muqueux, puis suppuratif, exactement comme dans les manifestations pulmonaires dont vient de nous parler M. Caussade.

Le dosage de l'urée sanguine qui a révélé une azotémie de 0 gr. 81, la recherche de la chlorurémie qui a montré une rétention chlorurée légère, mais nette, ont confirmé le diagnostic et cette malade a fini par guérir avec le régime hypoazoté et hypochloruré.

A propos du traitement de l'encéphalite épidémique. Essais favorables tirés de l'auto-hémothérapie dans les formes à évolution traînante,

Par MM. Henry BOURGES et André MARCANDIER

L'encéphalite, en l'absence d'une thérapeutique spécifique, a suscité la mise en œuvre avec des résultats variables de nombreuses médications.

On sait que M. NETTER (1) recommandait la thérapeutique suivante : abcès de fixation; héxaméthylène-tétramine par la bouche; adrénaline et sialagogues (jaborandi ou pilocarpine).

Quant à l'injection de sérum provenant d'anciens malades, préconisée d'abord par cet auteur, elle ne semblerait pas devoir être conseillée pour le moment, « le virus de l'encéphalite restant longtemps localisé dans les centres nerveux, le sang au lieu de contenir des immunisines, posséderait au contraire des agressines » (2). M. SICARD et M. SABRAZÈS auraient, par contre, obtenu des résultats favorables par l'emploi de cette méthode.

Chez des malades atteints d'encéphalite épidémique, nous avons mis en œuvre dans ses grandes lignes le traitement indiqué par M. NETTER en y adjoignant, toutefois, l'administration d'acide arsénieux à dose élevée alternant en séries avec l'emploi du chlorhydrate d'adrénaline. Nous avons en outre eu recours à l'auto-hémothérapie dans cinq cas présentant une évolution traînante et torpide.

Le traitement général que nous venons d'indiquer a été employé de façon systématique chez sept de nos malades. Un cas s'est terminé par la mort survenue au dixième jour. Les six autres ont guéri : quatre de manière complète, deux avec persistance de séquelles d'ordre moteur.

Nous avons eu affaire à des modalités cliniques variées, comprenant : une forme à symptômes imbriqués avec coexistence de léthargie, myoclonie, mouvements choréo-athétosi-

(1) *Acad. de méd.*, mars 1920, et *Presse méd.*, 7 avril 1920.
(2) *Acad. de méd.*, 30 mars 1920.

ques, troubles oculaires et phénomènes délirants, une forme mixte, myoclono-léthargique ; une forme myoclono-délirante (mortelle) ; deux formes à prédominance myoclonique ; une forme myoclono-névralgique accompagnée d'un délire marqué dans les premiers jours ; enfin une forme à symptômes atténués (1).

Dans la phase aiguë et sitôt le diagnostic posé, nous avons pratiqué un abcès de fixation avec incision le quatrième jour au plus tard. La réaction locale s'est montrée précoce et accusée, la suppuration abondante en général et contenant de nombreux polynucléaires, toujours amicrobienne, la cicatrisation complète au bout de huit jours. Une seule fois, dans le cas terminé par la mort, l'abcès n'a pas évolué. Le sang examiné le jour où était pratiquée l'incision indiquait une hyperleucocytose accusée avec prédominance des polynucléaires dans le pourcentage des éléments blancs.

Nous avons également administré de l'acide arsénieux sous la forme de liqueur de Boudin et selon la technique préconisée par M. Comby dans le traitement de la chorée de Sydenham (doses progressives de 5 gr., 10 gr., 15 gr.,20 gr et 25 gr. et retour régressif au neuvième jour à la dose initiale). Cette façon de faire trouve sa justification dans la propriété que possède l'arsenic de se fixer sur les cellules encéphalo-médullaires et aussi dans le fait que cet agent thérapeutique constitue l'un des plus puissants modificateurs de la nutrition des tissus.

Pour combattre la dépression générale, si fréquente chez les encéphalitiques, et pour relever la faiblesse de la tension artérielle, de règle à cette période de la maladie, nous intercalions les séries de neuf jours d'administration d'acide arsénieux avec des séries d'une égale durée de chlorhydrate d'adrénaline donnée par la bouche à la dose de V gouttes, renouvelée quatre fois dans les vingt-quatre heures.

Concurremment et pour renforcer en quelque sorte l'action

(1) Ces divers cas ont été rapportés par nous à la Soc. méd. des hôp., 14 mai, 18 juin et 9 juillet 1920.

bactéricide de l'arsenic sur les centres nerveux, nous donnions 1 gr.50 d'urotropine par prises fractionnées de 25 centigrammes diluées dans une tisane.

Dans la *phase subaiguë*, alors que la thérapeutique précédente commençait à épuiser son action, nous avons eu recours, comme nous l'avons dit plus haut, à l'emploi de l'auto-hémothérapie chez cinq de nos malades. Ces cas concernaient des formes à évolution particulièrement traînante, apyrétiques depuis pas mal de temps et se prolongeant sans modification dans leurs manifestations cliniques.

Les travaux de M. NETTER et ceux de MM. LEVADITI et HARVIER nous ayant fait connaître que le virus de l'encéphalite demeurait longtemps actif dans les centres nerveux et les anticorps n'apparaissant dans le sang qu'à une époque lointaine du début, nous avons attendu pour mettre en œuvre ce procédé thérapeutique d'être parvenu à une période de la maladie variant entre huit et douze semaines, c'est-à-dire à un stade de complète stagnation du processus infectieux où existaient encore un certain nombre de symptômes, atténués à vrai dire, mais suffisamment marqués cependant pour témoigner que l'infection était loin d'être éteinte.

Entre autres symptômes, on relevait encore à cette époque de l'asthénie physique et psychique ; des troubles oculaires, notamment de la parésie accommodative ; des contractures chroniques, du tremblement des mains ; une attitude figée ; de la raideur dans la démarche. Dans un cas il subsistait des spasme de l'hémi-face droite ; dans un autre un syndrome hémi-myoclonique du type alterne des plus nets.

Après aspiration à l'aide de la seringue de Roux de 20 cm^3 de sang prélevés dans une veine du pli du coude et mélangés à 2 cm^3 d'une solution stérilisée de citrate de soude à 1/10, préalablement introduits dans la seringue, nous avons réinjecté séance tenante ces 22 cm. de sang total citraté profondément dans les muscles fessiers.

Ces injections furent toujours bien tolérées, ne donnant lieu à aucun phénomène douloureux ou inflammatoire.

Elles étaient suivies d'une réaction générale ou nulle ou très faible (élévation thermique ne dépassant pas quelques

dixièmes de degré). Leur résorption fut extrêmement rapide dans tous les cas.

Le nombre des injections ainsi pratiquées a été variable selon les sujets. Une seule a suffi dans deux cas pour obtenir l'effet thérapeutique recherché. Il fallut en faire deux dans un autre cas et jusqu'à quatre dans les deux derniers cas. L'intervalle compris entre chaque injection variait entre deux et huit jours, le plus souvent quatre jours.

L'examen du sang effectué pour chaque malade bien avant le commencement du traitement, le jour de l'injection, quelques heures après celle-ci, vingt-quatre, quarante-huit heures après, puis plusieurs jours après la cessation du traitement, nous a permis de relever un certain nombre de modifications.

Les examens ont porté sur des lames de sang colorées par la méthode panoptique de Pappenheim.

La proportion d'éosinophiles a été établie d'après la moyenne de plusieurs numérations portant sur un total de 500 globules blancs.

Les principales modifications relevées peuvent se résumer ainsi :

Au point de vue *quantitatif*, pas de changement important pour les hématies. Par contre, les leucocytes subissaient un accroissement dans les heures qui suivaient immédiatement l'injection avec retour au chiffre initial dans un temps plus ou moins long.

Au point de vue *qualitatif*, augmentation transitoire des polynucléaires suivie d'une diminution dans leur nombre déjà sensible après la vingt-quatrième heure, persistant pendant plusieurs jours ; puis nouveau relèvement dont le taux demeurait cependant plus bas que le taux enregistré avant le commencement du traitement.

Augmentation constante des mononucléaires. Entre la vingt-quatrième heure et la quarante-huitième heure la mononucléose prédominait nettement, portant principalement sur les éléments lymphocytaires ; les grands et les moyens mono. ne subissant pas grand changement.

Enfin, les éosinophiles absents ou en très petite quantité

avant l'injection, faisaient leur apparition ou augmentaient sensiblement de nombre entre la vingt-quatrième et la quarante-quatrième heure et se maintenaient pendant plusieurs jours de suite à un taux élevé après la cessation du traitement.

Comment a agi ce procédé thérapeutique ? Nous pensons que l'injection de sang chargé d'anticorps et de leucocytes en état de défense a pu comme l'admet M. Artault de Vevey provoquer une irritation locale favorable à une exaltation des propriétés antitoxiques des leucocytes injectés et de ceux appelés sur place à la suite du traumatisme produit par l'injection, et amener ainsi le déclanchement d'une rupture d'équilibre entre les toxines et les antitoxines. La vaccination jusqu'alors incomplète de l'organisme a été de ce fait activée en quelque sorte.

La production d'une crise hémoclasique par rupture d'équilibre des albumines en présence dans le milieu humoral est-elle intervenue ici ? (l'auto-plasme devenant, selon l'opinion émise par MM. LESNE, BRODIN et SAINT-GIRONS, une albumine étrangère du fait de son séjour en dehors de l'organisme, peut-être aussi de par l'action du citrate). Etant donné la voie d'introduction de l'injection, — intramusculaire et non pas intraveineuse, — la faible intensité, sinon l'absence de réaction générale, la crise hémoclasique n'a pu ici, semble-t-il, qu'être atténuée dans son action...

Quel que soit le mécanisme thérapeutique intervenu, l'emploi de l'auto-hémothérapie a été suivi d'abord d'une atténuation des différents symptômes observés jusqu'alors, puis de leur disparition définitive. Nous pouvions noter une amélioration parallèle dans l'état général des malades se traduisant par un retour rapide des forces, un gain de poids, le relèvement de la tension artérielle.

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.

TABLE DES MATIÈRES

*

D

E

F

G

H

K

L

M

R

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.